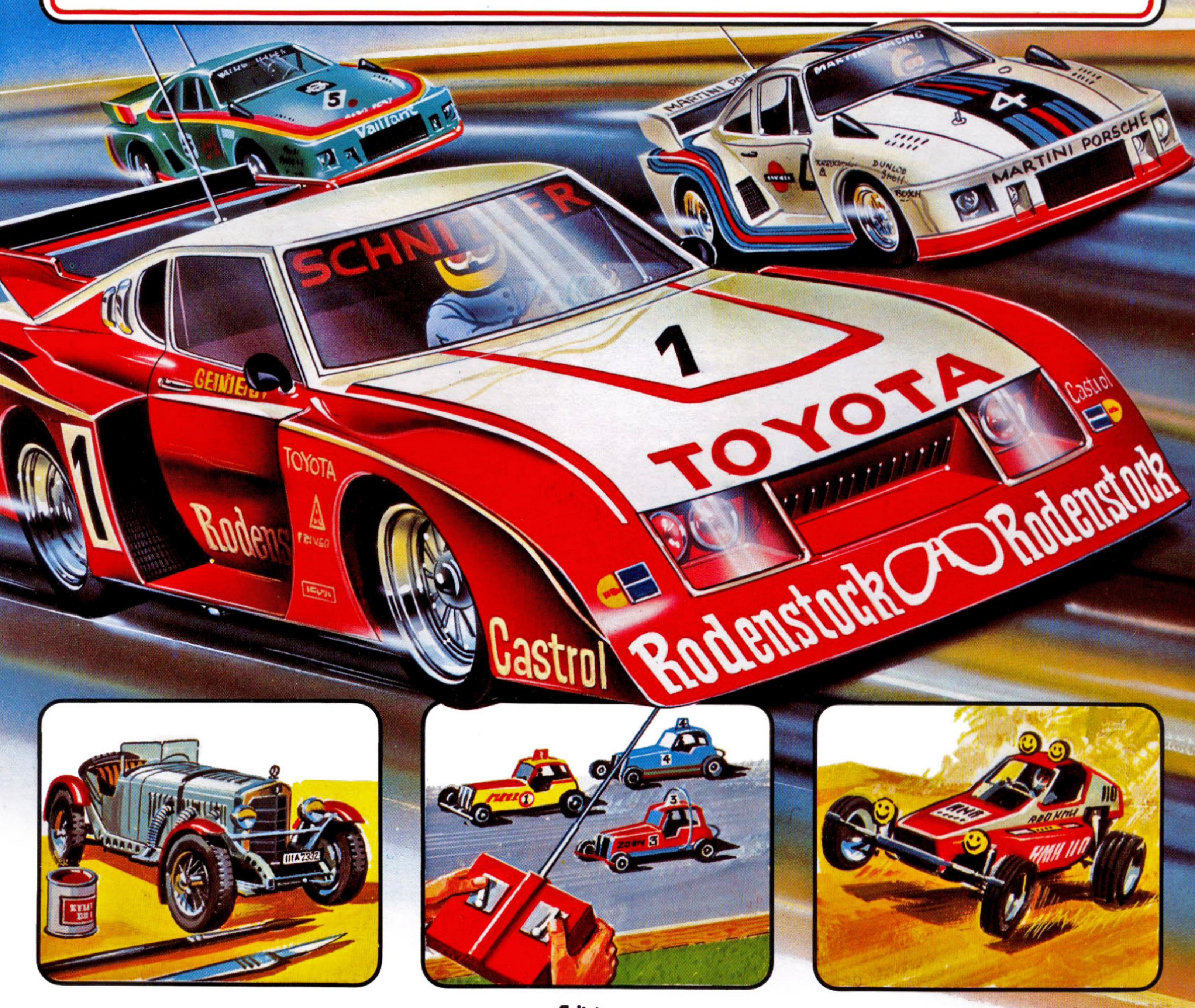
MODELISMO

AUTOMOVILES



Ediciones
Plesa

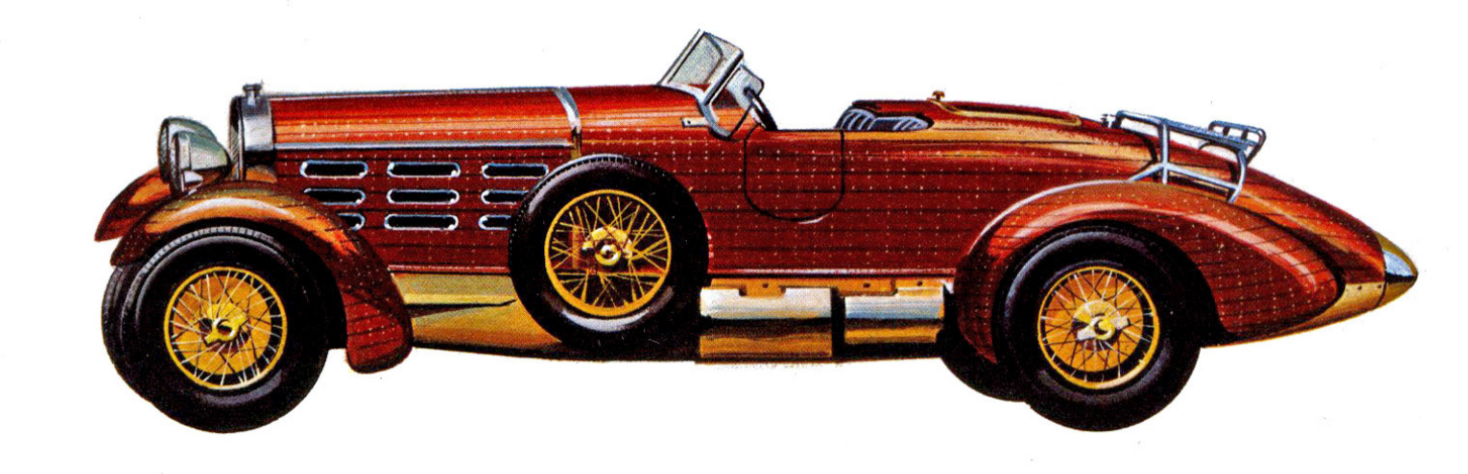
MODELISMO AUTOMOVILES



Lawrence H. Earl

CONTENIDO

Adaptado por **Antonio Zorita García**
Restaurado por **Glen Fernández**



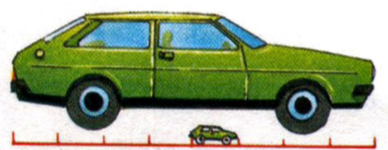
INTRODUCCION

Estas dos páginas te darán una idea de las áreas de mayor interés en cuanto al hobby de las maquetas de automóviles. Como podrás ver, son muy variadas, desde coleccionar viejos modelos de juguete hasta los automóviles de competición controlados por radio.



Las escalas

Prácticamente todas las maquetas están construidas a una escala determinada. La escala describe las diferencias entre la maqueta y el modelo original en el cual está basado. Está expresado en proporciones y fracciones como 1:8. Esto quiere decir que el automóvil es ocho veces el tamaño de la maqueta. Todas las escalas usadas en este libro están expresadas de este modo, por lo que la escala 1:43 quiere decir que la maqueta es 43 veces más pequeña.



▲ El dibujo de arriba muestra la relación entre un automóvil real y su maqueta a una escala de 1:8.

Coleccionar modelos de coches

Muchas personas coleccionan y exhiben modelos de autos como los de arriba. Estos son modelos que no hay que montar; están normalmente hechos de metal a una escala de 1:43. Han sido construidos durante varias décadas como juguetes y como piezas de colección. Algunos de los modelos más antiguos son difíciles de encontrar.

Además de automóviles también se han fabricado diversos tipos de vehículos. Muchos coleccionistas se dedican exclusivamente a coleccionar un solo tipo de vehículos, como autobuses y automóviles de bomberos. Para mayor información sobre colecciones pasa a las páginas 4 y 5.

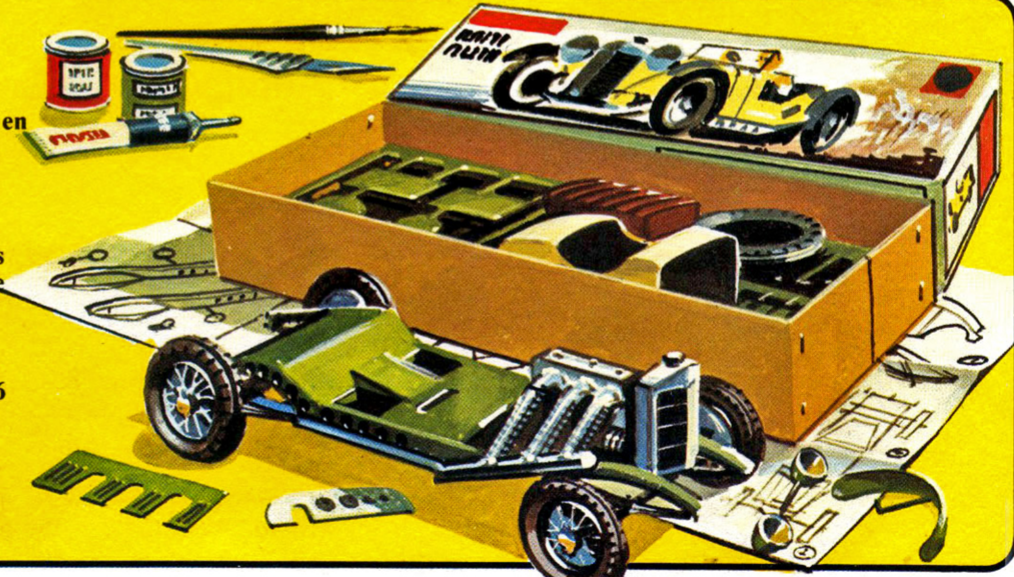
Maquetas para montar

Hay dos tipos de maquetas para construir, las que están hechas de plástico y las de metal blanco. Las hay en diferentes escalas, desde 1:43 hasta 1:8.

Las de plástico son más baratas y fáciles de encontrar que las de metal blanco, y son más populares. Las hay de distintos tipos, siendo las más fáciles de hacer las maquetas de enganche, que son de plástico, y en las cuales no se necesita pegamento.

Encontrarás más información sobre maquetas para construir en las páginas 6 a la 15.

Esta es una maqueta parcialmente montada. Es un Mercedes SSK de 1931 a una escala 1:32.

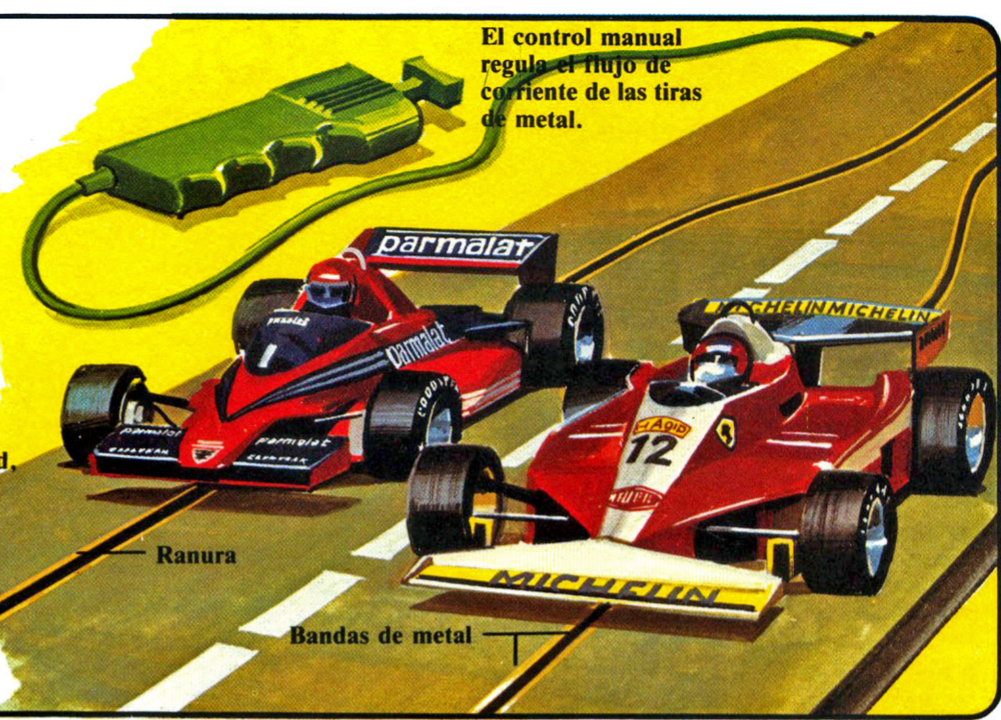


Automóviles de ranura

Son unos modelos que corren a lo largo de una pista especial. Están normalmente construidos a una escala de 1:32 o de 1:64 y funcionan por medio de electricidad.

Se llaman automóviles de ranura porque tienen que correr a lo largo de una pista con una ranura por el centro de cada vía. Los vehículos tienen un saliente-guía unido a la parte inferior del chasis. Este se introduce en la ranura y le mantiene en la vía por la que está corriendo.

Todos los automóviles tienen un motor eléctrico que recoge la electricidad, gracias a unas pastillas metálicas situadas a ambos lados de la ranura. El conductor controla la velocidad de su auto, con un control manual que regula el flujo de electricidad que llega al motor. En las páginas 16 y 21, se explica cómo funciona este sistema y los nuevos modelos de ranura.



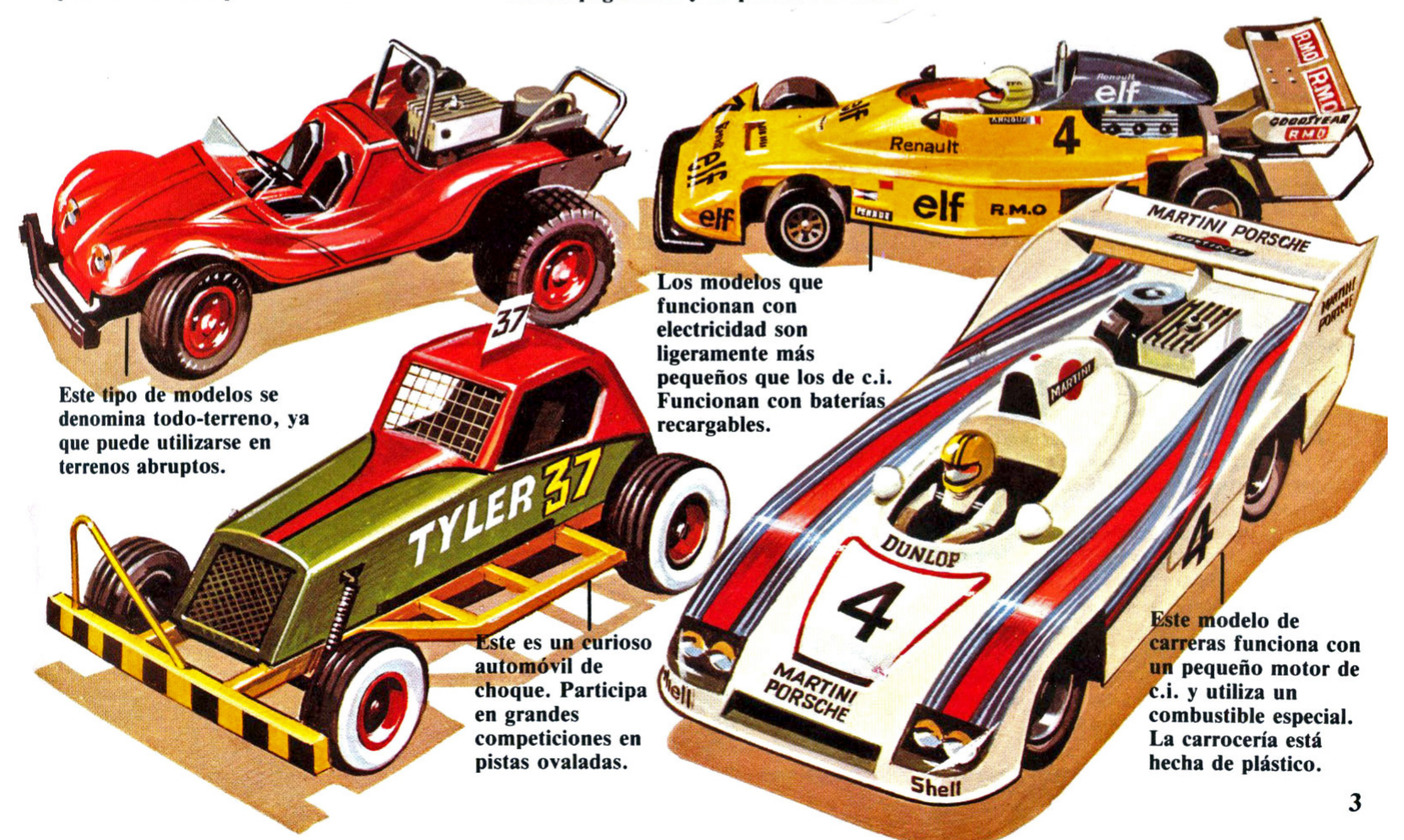
Modelos de automóviles radiocontrolados

El radiocontrol es un sistema de control remoto que utiliza señales de radio para guiar y conducir los modelos. Es una rama muy excitante y popular de este hobby, pero resulta también bastante cara. Tienes que comprar las unidades de radio y un modelo que esté especialmente diseñado para ser utilizado por radiocontrol.

Este dibujo muestra algunos de los automóviles que existen entre los modelos de radiocontrol. Hay básicamente dos tipos diferentes de modelos: los de escala 1:12, que funcionan como motores eléctricos, y los de escala 1:8, que funcionan con motores de combustión interna (c.i.).

En las páginas 22 y 23 puedes ver cómo funciona el equipo de radiocontrol, y más sobre los modelos en las páginas 24 a 26.

Las páginas 28 y 29 describen un circuito de carreras.



Los modelos que funcionan con electricidad son ligeramente más pequeños que los de c.i. Funcionan con baterías recargables.

Este tipo de modelos se denomina todo-terreno, ya que puede utilizarse en terrenos abruptos.

Este es un curioso automóvil de choque. Participa en grandes competiciones en pistas ovaladas.

Este modelo de carreras funciona con un pequeño motor de c.i. y utiliza un combustible especial. La carrocería está hecha de plástico.

COLECCIONAR MODELOS

Los modelos de una sola pieza son los más coleccionados, aunque, naturalmente, se puede coleccionar cualquier tipo de maqueta. Las maquetas de automóviles son muy populares, ya que son baratas, pequeñas y fáciles de encontrar. Si decides coleccionar automóviles, un factor muy importante es el tamaño, ya que deberás tener un lugar para guardarlos y exhibirlos. Los modelos más grandes ocupan un gran espacio, por lo que su número tendrá que disminuir. En estas dos páginas hay información que te puede servir para hacer tu propia colección.

Empezando una colección

Una buena idea es la de coleccionar el tipo de modelos que a tí más te interesen. Si te gustan los automóviles de carreras, concéntrate en coleccionar modelos deportivos. También te aconsejamos, que para empezar, al menos al principio colecciones aquellos modelos que estén más a tu alcance. Cuando tu colección vaya creciendo, te será difícil encontrar un modelo que aún no tengas. Puede llevarte un gran tiempo de investigación o trabajo de detective el encontrar un modelo raro y poco usual con el que puedas completar una interesante colección. Casi todas las ciudades tienen una tienda de curiosidades y objetos viejos en las que quizá encontrarás algo de interés.

También existen en muchos lugares «sitios de canje» en donde la gente vende o intercambia modelos. A veces en las revistas de modelaje vienen anunciadas estas reuniones; también puedes enterarte en tu tienda local. Los coleccionistas normalmente anuncian lo que quieren comprar, vender o intercambiar.

► Los viejos modelos, como estos tres que mostramos aquí, son raros y a veces bastante valiosos. Los modelos que se encuentren en buen estado son bastante apreciados y valen más que aquellos que estén estropeados o dañados por sus anteriores dueños.



▲ La caja de un modelo original incrementa su valor de reventa. Esto es un punto a considerar si estás comprando nuevos modelos para formar parte de tu colección.

Restaurando modelos

Si encuentras un modelo que te interesa pero está en malas condiciones, lo podrás arreglar con una nueva capa de pintura. Es mejor que no intentes restaurar aquellos modelos valiosos o que sean raros.

Para restaurar un modelo de metal necesitarás un quitapinturas, algunas buenas virutillas de acero y pinturas adecuadas. Puedes usar el tipo normal de pinturas utilizadas en el modelaje, o puedes usar la pintura que se vende para retocar los autos auténticos. Separa la pieza de arriba quitando el tornillo de la base, el cual sujeta la parte superior con la inferior. Separa todas las partes de plástico y luego remueve los restos de pintura que hay sobre el metal. Lava el modelo con cuidado y frótalo con las virutillas de acero. Entonces estará listo para ser pintado. Mira las técnicas de pintura en las páginas 8 a 13.

Quitapinturas

Pintura en spray

Pieza lista para ser repintada.

Pinturas enamel.

Los modelos de dos piezas tienen normalmente el nombre de su fabricante, el del automóvil que representa y el lugar de fabricación grabado en la parte inferior del chasis. Esta información te servirá para identificar modelos de segunda mano.

▲ Muchas colecciones se desarrollan sobre un tema. A algunas personas les gusta coleccionar un solo tipo de vehículo, como autos de bomberos o autobuses como los de arriba. Otros se dedican a coleccionar modelos reales de una determinada marca, como Porsche o Ford, y coleccionando todos los modelos que pueden de esa marca. Los modelos de la izquierda son de Porsche.

► Algunos coleccionistas se preocupan más del fabricante de los modelos que el modelo al que representan. Coleccionan, por ejemplo, vehículos hechos por Matchbox o Dinky, tratando de conseguir todos los modelos de una serie o los fabricados en un año. Este dibujo muestra una colección de modelos fabricados por la compañía francesa «Solido».

◄ Algunas colecciones también pueden estar basadas en un período de tiempo. Puedes coleccionar modelos de automóviles viejos o incluso modelos viejos. Los primeros automóviles de juguete fueron hechos de hojalata y reforzados con un aparato de relojería. Este modelo de hojalata fue hecho en Alemania.

◄ Los fabricantes de vehículos auténticos han utilizado los modelos de automóviles como un truco propagandístico para vender más. Fueron bastante comunes en los años cincuenta y sesenta, especialmente en USA, y ahora son muy buscados por coleccionistas. Este modelo de promoción fue hecho por Volkswagen.

MONTAR MAQUETAS

Si quieres maquetas para montar, tienes diferentes tipos entre los que escoger. Puedes comprar maquetas de vehículos teledirigidos, automóviles para montar en escalextric o modelos de plástico o metal sin movimiento.

Si nunca has montado una maqueta anteriormente, lo mejor es que empieces montando una de las de plástico sin movimiento. Esto te enseñará las técnicas esenciales para el montaje de modelos más complicados.

Escoger maquetas

Montar maquetas de automóviles puede ser el principio de una colección. Tendrás que decidir si la vas a hacer de plástico o de metal.

Maquetas de metal

Las maquetas de metal están hechas a escala 1:43, por lo que son más pequeñas que los modelos de plástico, aunque tienen el mismo tamaño que los modelos de dos piezas. Esto hace posible que puedas incorporarlas a tu colección de modelos de dos piezas.

Son normalmente más caras y difíciles de encontrar que las de plástico. Busca en las revistas de modelismo y en los anuncios de los proveedores.

Este metal es una aleación que contiene plomo. Es venenoso si se mastica o se traga, por lo que hay que lavarse las manos después de tocarlo.

Maquetas de plástico

En maquetas de plástico hay una gran diversidad de escalas y distintos grados de complejidad. Las maquetas con muchos detalles llevan gran cantidad de piezas, por lo que son difíciles de hacer. Las maquetas más sencillas son las de «encajar», en las cuales no se necesita pegamento.

Pegamentos

Para las maquetas de plástico se debe usar cemento de poliestirina. Este pegamento trabaja disolviendo ligeramente el plástico, de manera que al presionar las dos piezas éstas se funden. Puedes comprar el cemento en tubo o en botes, los cuales llevan un pincel incorporado. Los botes son más baratos y fáciles de usar. Este tipo de pegamento se seca muy rápidamente, por lo que deberás cerrar el bote lo más rápido que puedas.

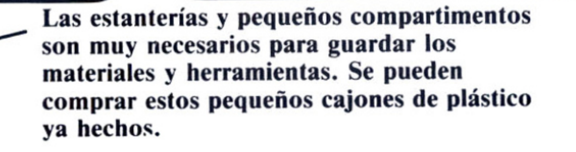
En las maquetas de metal deberás usar «resina epoxi» o el nuevo «adhesivo de cianoacrilato», llamado también superpegamento. La resina epoxi viene en dos tubos, en uno la resina y en el otro el agente endurecedor. Para formar el pegamento se tienen que unir ambas sustancias, que tardarán varias horas en endurecerse. El cianoacrilato actúa de manera instantánea; ha de utilizarse con gran cuidado, ya que puedes pegarte los dedos en un instante.

Superpegamento
Aguarrás
Resina epoxi
Cemento de polistirina

Lugar de trabajo

Un factor muy importante a tener en cuenta cuando vayas a montar una maqueta es el lugar en donde la vas a montar. Necesitarás una superficie plana, una superficie donde no importe que se caiga el pegamento o las pinturas y un lugar donde puedas dejar la maqueta para que se seque.

Un mueble como el que mostramos aquí será un buen sitio para trabajar y dejar guardadas tus herramientas y materiales. Servirá de protección a los muebles, y se puede guardar debajo de una cama o encima de un armario cuando no se use.



Las estanterías y pequeños compartimentos son muy necesarios para guardar los materiales y herramientas. Se pueden comprar estos pequeños cajones de plástico ya hechos.

Para modelar necesitas una buena luz. Una lámpara para leer es ideal.

1 m
1 m

Puedes construirlo del tamaño que quieras con cualquier tipo de madera. Esta bandeja tiene 1 metro de fondo y está hecha con contrachapado y madera de pino.

La parte inferior debe estar firme (nivelada), por lo que deberás usar un contrachapado de unos 2 cm de ancho que no se curve. Coloca unos bordes (listones) para impedir que los pinceles, tubos o piezas de la maqueta se caigan.

Sitúa un trozo de periódico debajo de la bandeja para proteger los muebles.

Los compartimentos no tienen por qué estar fijos a la bandeja. Usa madera de pino para construirlo, ya que es más fácil de usar que la mayor parte de los cartones. Usa pegamento P.V.A. para maderas, y cuando esté seco pon algunos clavos.

Los listones deben ponerse en su sitio con pegamento y con clavos largos.

Cuando no estés usando la bandeja, cúbrela para protegerla del polvo y de la suciedad.

Lista de utensilios

Aquí tienes una lista de algunos materiales y herramientas que te podrán ser muy útiles a la hora de modelar. Cuando vayas a hacer una maqueta, asegúrate de que tienes los pegamentos y pinturas adecuadas para la maqueta que vas a realizar. Ten el material limpio; quita las gotas de pegamento que hayan podido caer.

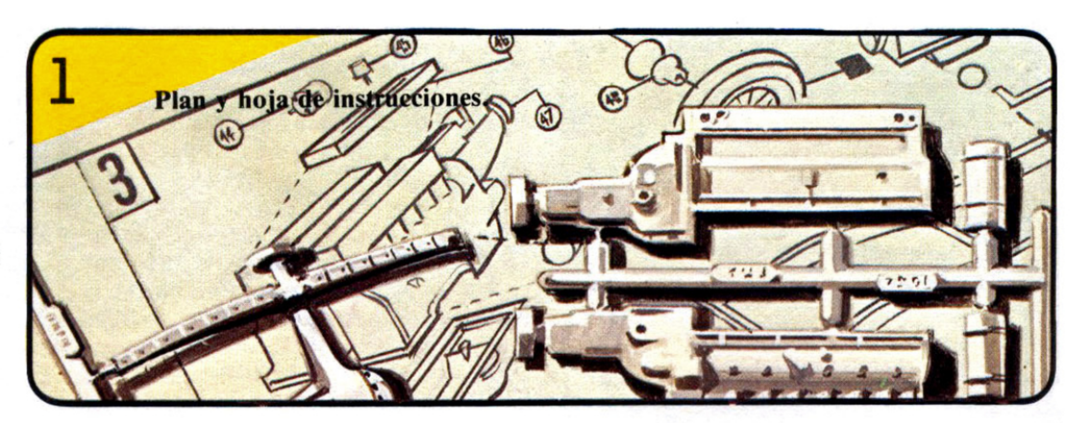
Navaja para modelaje y cuchillas extra.
Tijeras pequeñas y afiladas.
Papel de lija.
Limas.
Alicates.
Cinta adhesiva.
Palillos.
Gomas elásticas.
Pasta para rellenar.
Pinturas, brillante y mate.
Disolvente.

Necesitarás pinceles finos para los trabajos con detalles, y grandes para pintar áreas más grandes. Asegúrate de que compras pinceles adecuados para el tipo de pintura que usas. Los pinceles de acuarelas pierden sus pelos si se usan con pinturas enamel.

MAQUETAS DE AUTOMOVILES

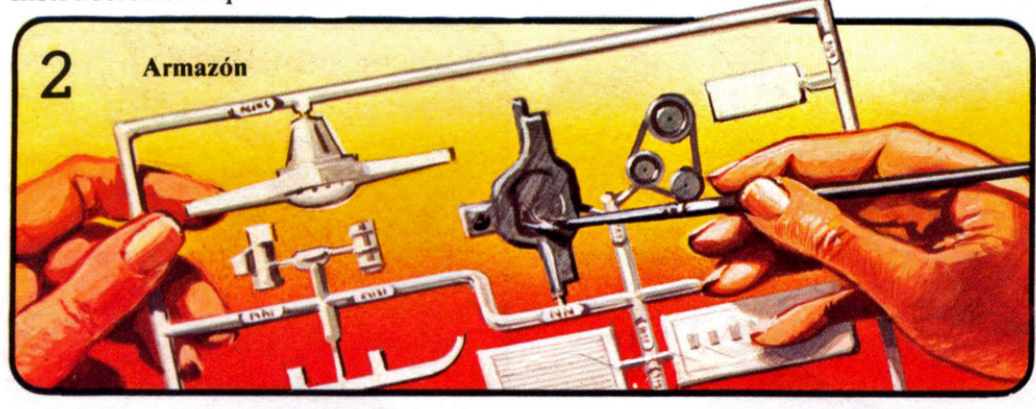
La mayor parte de las maquetas de automóviles para montar llevan instrucciones y planos que te ayudarán a construirla, pero a menudo no son muy detalladas. Con frecuencia las instrucciones están en varios idiomas y pueden ser difíciles de seguir, especialmente si es la primera vez que haces una maqueta.

En estas páginas te daremos una idea básica de las distintas etapas que hay que seguir al modelar y una serie de datos que te ayudarán a hacerla mejor. A pesar de todo, es muy importante leer y seguir las instrucciones de la maqueta. Cada modelo es distinto y puede llevar instrucciones especiales.



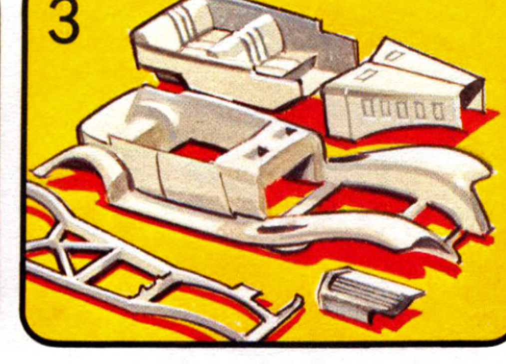
▲ Lo primero que hay que hacer con una nueva maqueta para montar es comprobar que todo está ahí. Desempaqueta la caja y compara su contenido con las partes que se muestran en el plano y en la hoja de instrucciones. Comprueba también que las partes están en buenas condiciones y que no están deformadas o rotas por ningún lado.

Algunas maquetas llevan una hoja para reclamaciones que puedes rellenar y devolver al fabricante si algo está roto o falta. Ellos te mandarán entonces cualquier parte que necesites libre de pago.

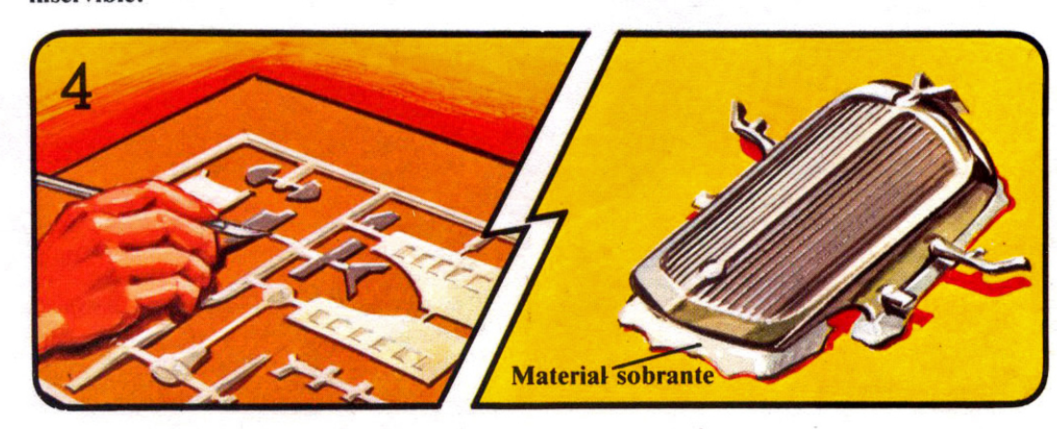


▲ La mayor parte de las maquetas tienen unas piezas principales de gran tamaño y otras más pequeñas, tales como las ruedas, partes del motor, faros, etcétera. Estas partes se hacen juntas en un mismo molde y vienen unidas en un armazón de material inservible.

Deja las piezas en el armazón hasta el momento en que las vayas a pegar. Son más fáciles de pintar mientras que están en el armazón, como se muestra arriba. Déjalas secar mientras que realizas el resto de la maqueta.

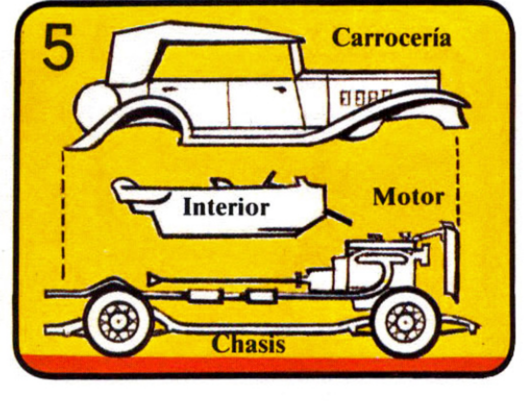


▲ Antes de empezar a pegar las piezas de la maqueta, trata de ponerlas una encima de otra para comprobar que encajan perfectamente. Si no encajan, quizá tengas que limarlas o cubrir los espacios que quedan con la pasta que utilices para esto.



▲ Nunca separes las piezas tirando de ellas o retorciéndolas. Si tienes una maqueta de plástico, separa las piezas del armazón usando un cuchillo muy afilado o unas tijeras. Para una maqueta metálica usa una lima afilada o una sierra pequeña.

Muchas de las piezas tendrán a su alrededor un material que no sirve. Esto es lo que se llama sobrante, y deberá separarse con un cuchillo o lima. Lima los bordes para quitar cualquier bulto de material sobrante que no haya sido eliminado.

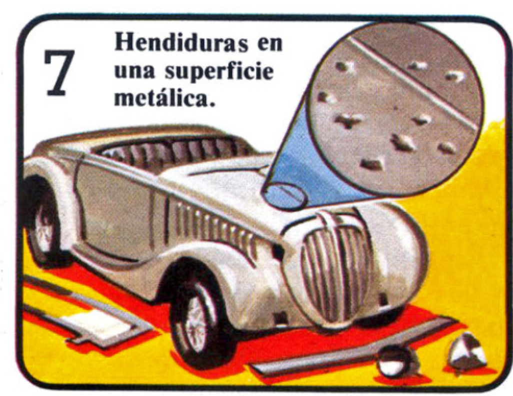


▲ Normalmente lo más sencillo es construir la maqueta en distintas fases para unirlas más tarde. Esta variará de un modelo a otro, pero normalmente el chasis, el motor o el chasis y el interior pueden construirse separadamente de la carrocería del auto.

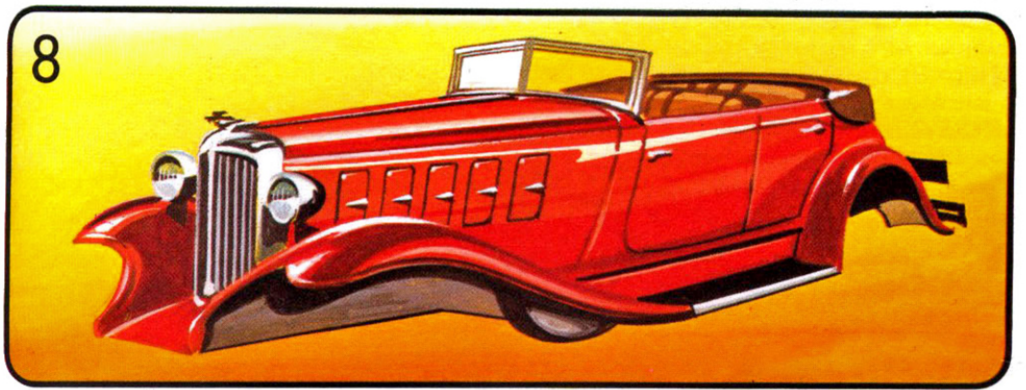


▲ Cuando vayas a pegar las piezas, ten cuidado con el pegamento, ya que puedes estropear la superficie de plástico. Algunas partes tendrás que sujetarlas con gomas mientras se estén secando. Deja que la maqueta se seque durante varias horas sin tocarla.

Si estás trabajando con maquetas «de cromo», tendrás que limar la pintura del lugar en donde vayas a poner el pegamento. Ten cuidado de no limar aquellas partes que quedarán visibles cuando la maqueta esté acabada.

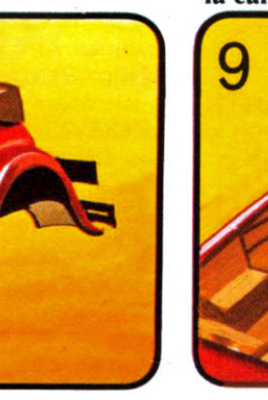


▲ Cuando el pegamento esté seco, puedes encontrar pequeñas grietas a lo largo de las juntas. Estas pueden ser rellenadas con masilla de modelar y ser limadas cuando estén secas. La masilla también puede ser utilizada para rellenar hendiduras y agujeros en la carrocería de los modelos metálicos.



▲ La pintura de la maqueta te quedará mejor si la frotas antes con un papel mojado y otro seco. Si la maqueta está sucia o con grasa, lávala con agua y jabón y luego sécala bien.

La pintura será más fácil de poner y quedará mejor si la das en varias capas finas, mucho mejor que una sola capa gruesa. La pintura será más suave si la echas aguarrás. Deja secar cada capa de pintura antes de poner la siguiente. Usa un solo color, dejándolo secar antes de ponerte a usar otro.



▲ Pinta las piezas interiores y las piezas pequeñas antes de pegarlas en su sitio. Pega los faros, el volante, etcétera, en su sitio después de ser pintadas. Asegúrate de que pintas toda la maqueta, por dentro y por debajo, ya que el plástico sin pintar estropea el efecto.

▶ Cuando todo el pegamento y la pintura estén secos, pega las partes principales. Asegúrate de que no te has olvidado ninguna pieza; finalmente, pinta aquellas partes que necesiten algo más de pintura.

Algunas maquetas incluyen unos adhesivos o «decals» que se pueden aplicar después de la pintura. Corta los decals y mételos en agua unos segundos, y luego ponlos en la posición que deben quedar en el automóvil. Retira el papel y presiona suavemente el decal sobre la superficie usando papel secante.



Esta es una maqueta de plástico a escala 1:25 de un Chrysler Imperial 1932 fabricada por Airfix.

DETALLES

Muchas de las maquetas que se construyen pueden parecer más realistas y más interesantes mediante «superdetalles».

Esto quiere decir añadir detalles extra al modelo, que normalmente aparecen en el autómovil real pero no en la maqueta.

Lo primero que tienes que decidir es qué tipo de efecto quieres conseguir. Puede parecer un automóvil nuevo. Hacerlo de exhibición o modelar un automóvil de carreras con la suciedad, los arañazos, el polvo y los golpes que podrían encontrarse en uno de verdad. La pintura es muy importante, por lo que debes mirar en las páginas 12 y 13 también.

Material de referencia

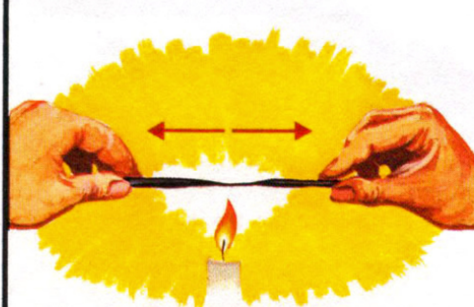
Si quieres añadir a tu modelo detalles convincentes, debes, en primer lugar, encontrar lo que el auténtico tiene y la maqueta no. Lo más fácil es comparar la maqueta con fotos del automóvil.

Un buen material de referencia pueden ser los libros y la propaganda de los fabricantes. Trata de encontrar fotos que muestren las distintas partes del automóvil, como el motor, ruedas, asientos y el tablero de mandos.

También necesitas tener una colección de piezas extras y cualquier otro material que te pueda servir para añadir detalles al modelo. Guarda cualquier pieza sin usar, de otras maquetas, y también maquetas rotas y viejas.

Usos del armazón

El plástico del armazón puede ser muy útil para añadir detalles a la maqueta. Se puede estirar hasta conseguir el grosor necesario situándolo sobre una vela durante algunos segundos y moviéndolo con los dedos hasta que se ponga blandito. Retíralo y entonces estira hasta hacerlo del grosor que necesites. Practica varias veces, ya que es muy fácil romper el plástico o el metal.



Se puede estirar y retorcer haciéndole tomar distintas formas si se pone al lado del vapor de una cafetera. Usa guantes cuando vayas ha hacer esto ya que el vapor quema. Este dibujo te muestra cómo se puede curvar el plástico en espirales enrollándolo alrededor de un lápiz. Después de haber dado la forma deseada, sitúalo debajo del agua fría para que se endurezca. Corta por un lado de la espiral para formar anillos de plástico.



Los parabrisas, las ventanas y cualquier otra parte hecha con plástico transparente deberían de encajarse en su sitio con esmalte *(barniz)*, ya que el cemento de polisterina tiende a dejar el plástico transparente enturbiado.

Los tubos de escape están normalmente sucios en los autos. Esto lo podrás hacer usando pintura negra o incluso tinta.

Luces

Si las luces de una maqueta no son muy convincentes, se pueden mejorar pintándolas con los colores adecuados. Las luces de freno son normalmente rojas, y las luces de dirección, naranjas o amarillas. Muchos automóviles tienen también faros amarillos. Puedes pintar las luces con pintura para modelar, aplicándola, si es posible, en su interior, o tratando de usar esmalte coloreado con colorantes de la cocina en su parte exterior. Pon algo de aluminio o papel adhesivo cromado en el interior de los faros antes de poner la cubierta transparente.



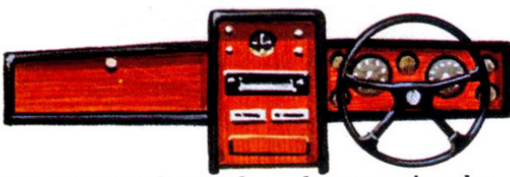
Motores

La cantidad de detalles que puedes incorporar al motor dependerá de la escala y calidad de la maqueta. La mayor parte de los modelos no tienen los suficientes detalles para parecer reales, y los que los tienen no convencen. Puedes usar alambres finos de plomo o alambres plastificados para mostrar cables de batería y otros detalles del motor.

La mayor parte de los automóviles tienen gran cantidad de tubos y pipas, que podrás hacer con alambre plastificado o con cuerdas finas de plástico transparente. Los cartuchos de tinta de las plumas también pueden servir para hacer estos detalles. Usa un poco de cemento de polistirina o esmalte para pegarlas en su sitio.

Los motores de una maqueta están limpios y brillantes, pero los de los automóviles reales, que han sido conducidos, los tienen sucios y llenos de grasa. Esto se puede conseguir usando pintura negra diluida o marrones oscuros. Trata de conseguir un efecto de suciedad al representar las salpicaduras y manchas de grasa.

Tablero de mandos



Los tableros de mando suelen ser mejorados con una capa de pintura. Intenta pintar los detalles usando un pincel muy fino o incluso un alfiler o palillo de dientes. Pon un poco de esmalte encima de la superficie de los indicadores del tablero para dar la sensación de que tiene cristal.

Los pequeños detalles, como un mapa o una herramienta, dan a la maqueta una mayor sensación de realidad y de «uso». Estas piezas se pueden comprar o puedes fabricarlas por tu cuenta.

Algunos detalles pequeños, como los picaportes de las puertas o los limpiaparabrisas, suelen venir en la maqueta, pero formando parte de un mismo molde. Puedes mejorar su apariencia pintándolos, con un pincel muy fino, de colores distintos.

Interior del automóvil

La mayor parte de los modelos no tienen muchos detalles en su interior. No suelen tener ni cinturones ni alfombrillas. Puedes hacer cinturones con tiras muy finas de plástico o con esparadrapo. El esparadrapo es muy bueno por su textura áspera. Píntalos con pintura mate para que haga juego con los asientos.

La mayor parte de los autos de hoy en día tienen cubiertas de tela en los asientos en vez de plástico o cuero. Esto se puede conseguir usando pinturas mate. Para representar plástico o cuero hay que pintar los asientos con pinturas brillantes, y cuando estén secos se hacen los detalles de las arrugas pintando su superficie con un tono más oscuro, pero del mismo color.

Ruedas y llantas

Puedes hacer que las llantas parezcan más reales pintándolas con una fina capa de color gris mate oscuro y marcando el dibujo con gris pálido mate. Intenta que la pintura esté casi seca en el pincel, ya que le dará un mayor efecto. Algunas llantas llevan el nombre del fabricante a un lado, esto también se puede hacer con pintura mate blanca o gris pálido.



Los radios de las ruedas suelen ser muy grandes y no estar a escala; los puedes hacer resaltar menos poniendo un poco de pintura negra muy diluida, cortando cualquier trozo de pintura seca que quede entre los radios.

Las ruedas verdaderas tienen válvulas, que permiten poner y quitar aire, pero la mayoría de los modelos no las tienen. Puedes fabricar una válvula con un trozo pequeño de plástico.

PINTAR MAQUETAS

La mayor parte de las veces una pintura usada con imaginación mejora la apariencia de una maqueta incluso más que los detalles. Algunas partes han de ser pintadas antes de ser montadas, por lo que debes de pensar en el diseño.

Un problema que ocurre en los modelos más pequeños de 1:32 es que la pintura brillante le hace parecer más elegante. Trata de usar una mezcla, con dos partes de pintura brillante y una mate, en maquetas a escala 1:43. Si la escala es menor, incrementa la cantidad de pintura mate.

Pintura con spray

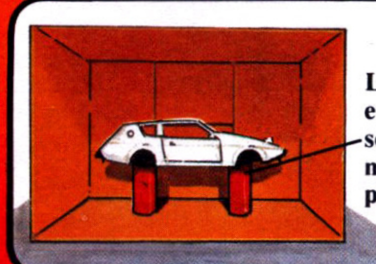
El pintar los automóviles auténticos con tiras de colores brillantes y con dibujos se ha hecho muy popular. También se pueden pintar las maquetas de este modo. Las pinturas de spray son las más fáciles de usar y quedan mejor, pero hace falta mucho tiempo y práctica para hacerlo bien. Muchos modeladores usan un *instrumento de aire* que mezcla la pintura con aire, produciendo un spray que da un buen resultado. *«Los pinceles de aire»* son bastante caros y pueden ser bastante difíciles de usar al principio. Trata de usar latas de aerosol para modelar, ya que son buenas y bastante baratas.

Comprueba siempre que la pintura que estás usando es adecuada para el modelo que vas a pintar. Algunas pinturas reaccionan con el plástico disolviéndolo.

La pintura en spray flota en el aire y no es bueno respirarla durante largo tiempo. Trabaja siempre en una habitación bien ventilada o, mejor todavía, trabaja al aire libre.

Cuando estés pintando dentro de casa, asegúrate de cubrir todos los muebles cercanos, las alfombras, y comprueba que no hay ningún cigarrillo, fuego o llamas encendidas.

Si se sitúa el modelo dentro de una caja —como se muestra abajo en el dibujo— cuando se vaya a pintar ayudará a impedir que un exceso de pintura flote en el aire.



La maqueta en un soporte mientras se pinta.

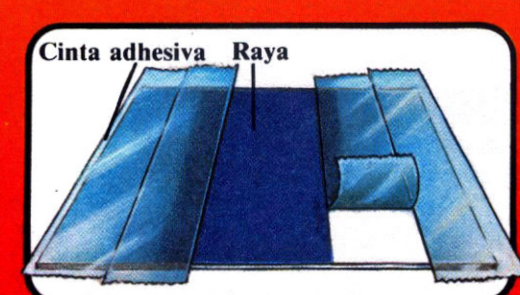
Sigue echando pintura hasta los extremos del automóvil.

▲ Sitúa el modelo de manera que las partes que vas a pintar estén a tu alcance. Echale spray de un lado a otro, empezando y terminando más allá de los extremos, ya que donde se empieza y se acaba de echar pintura se forma una capa más gruesa.

Trata de mantener el spray en línea recta mejor que en arco, ya que esto producirá unas capas más uniformes. Mantén el pulsador a unos 15 cm del modelo y asegúrate que la presión sobre él es todo lo constante que sea posible.

Es muy difícil pintar unas líneas perfectamente rectas con un pincel siguiendo el método usual. La mejor manera de pintar rayas es la mostrada abajo. Pinta el modelo en su color base y, cuando esté seco, marca con un lápiz el lugar en donde vas a pintar la raya. Cubre toda la maqueta, a excepción del lugar en donde vas a pintar la raya con cinta adhesiva. Asegúrate de que los bordes están bien pegados.

A esta técnica se la denomina cubrir.



Estas dos rayas rectas se han marcado con el borde de la cinta.

▲ Sólo la raya debe dejarse sin cubrir. Ahora ya podrás usar otro color, usando un pincel o un spray. Puedes dejar que la pintura cubra la cinta si ésta está bien pegada por los bordes. Si no lo está, la pintura se introducirá por debajo y estropeará la línea marcada por la cinta. Cuando la pintura esté seca, quita la cinta. Practica encima de una cartulina antes de realizarlo sobre una maqueta.

Ambientar un modelo

Si pintas un modelo para que parezca sucio y lleno de barro, puede parecer muy real, especialmente si es para ser exhibido (ver página 14). Este tipo de pintura se llama ambientador. Es bastante fácil de hacer, pero sólo parecerá efectiva si se realiza bien y con cuidado. Trabaja con fotografías del automóvil que te muestren el estado en que lo desees tener. La ambientación deberá de realizarse después de haber sido montado y pintado.

Construye y pinta tu maqueta en la forma usual y déjala secar completamente antes de realizar la ambientación. Si has usado colores brillantes, ambiéntala con colores mates. Si está acabada con colores mate, puedes usar acuarelas o tintas. Estas dan un gran efecto al ser transparentes.

Acuérdate de dejar limpio uno o dos arcos en el parabrisas para representar el área que mantienen limpia los limpiaparabrisas.

El barro seco suele parecer bastante pálido en color, especialmente en un automóvil negro. Si vas a usar pintura de modelaje, déjala que se quede pegajosa y seca sobre el pincel antes de usarla. Esto le da un efecto y una textura especial. Usa una mezcla de colores —varios marrones, grises, un poco de verde y ocre— para conseguir el color correcto del polvo y barro seco.

Los automóviles de rally tienen más faros y más grandes que los automóviles corrientes. Se suele poner una cinta adhesiva para impedir que las piedras puedan romper el cristal.

Las ruedas suelen estar muy sucias y llenas de barro. La parte inferior de la carrocería también estará particularmente sucia.

Normalmente, la zona más sucia es la parte delantera del vehículo, y esta suciedad queda lanzada por los lados hacia atrás. Puedes conseguir este efecto golpeando el pincel con pintura sobre la maqueta.

También puedes tratar de usar un spray manteniendo el modelo en el extremo de la lluvia de pintura. Esto hará el efecto de que el barro ha salpicado y que se ha extendido.

Diseños con pintura

Esta maqueta de una furgoneta fue fabricada por una compañía Americana, la *M.P.C.*, y ha sido pintada con un *«pincel de aire»* y con la técnica de cubrir explicada anteriormente. Es mucho más difícil pintar un intrincado diseño con muchos colores que simples líneas. Si quieres pintar un modelo de esta manera, es mejor que empieces con un diseño sencillo y que practiques en una cartulina.

Las furgonetas y los remolques de los camiones son un buen lugar para hacer este tipo de diseño, ya que tienen grandes superficies planas, que son más fáciles de pintar que las curvas de un auto.

Estrellas pintadas con pintura brillante

Se usaron tres cubiertas para realizar este diseño de una llamarada.

Este tipo de dibujo debe ser llevado a cabo antes de que el modelo esté completamente construido, por lo que el diseño debe de haber sido estudiado con anterioridad. Lleva mucho tiempo hacerlo, ya que se ha de aplicar cada color en varias capas finas y han de dejarse secar bien antes de poner la siguiente capa o color.

Cada color y cada parte del diseño requiere cubiertas distintas. Pinta en una hoja el diseño que vas a realizar en el mismo tamaño. Usa este diseño para cortar la mascarilla del papel adhesivo.

Hay muchas clases de pinturas curiosas para realizar diseños exóticos. Las más brillantes son fluorescentes o visibles de día; las hay de muchos colores.

Hay también pinturas *especiales* que contienen pequeños trozos de metal que destellan y reflejan la luz. Las pinturas de flip-flop cambian de color al tiempo que absorben luz. Las pinturas metálicas para terminados están hechas de diversos colores, como oro, plata y cobre. También puedes comprar barniz transparente con variedad de tonos mates o brillantes.

EXHIBICION DE MODELOS

Si has construido una maqueta y la has pintado de alguna manera especial o has hecho una buena colección de modelos de automóviles, es una pena que los guardes en un cajón o en una caja. Hay muchas maneras de exhibir modelos, lo más fácil es situarlos en unas cajas de cristal o en una estantería. Este es uno de los mejores métodos para mostrar una colección de automóviles pequeños.

Otra forma muy interesante de exhibir una colección, cuando sólo consta de dos o tres automóviles, es construir un escenario o diorama alrededor de ellos. Puedes mostrar una escena de una calle corriente, o los boxes de una carrera, o cualquier otra escena apropiada para tus automóviles. A continuación se explica cómo hacer un diorama.

Construir una escena de acción

Los vehículos de rally, como los que mostramos abajo, son adecuados para realizar escenas de acción, ya que las carreras son muy excitantes. Los autos dejan marcas sobre el barro, produciendo baches y agujeros, que provocan que los automóviles que les siguen reboten y tropiecen con ellos. Sitúa los modelos con las ruedas torcidas para que parezca más real y dé autenticidad a la escena.

Puedes hacer que el terreno parezca más real esparciendo un material especial que venden en las tiendas de maquetas o hojas de té usadas y secas, o bien con serrín. Si echas estos materiales después de pintar la superficie, pero antes de que se seque la pintura, quedarán fijos sobre la superficie.

La arcilla es muy útil para modelar el suelo; es muy fácil darle la forma de los baches y desniveles y de las huellas de los neumáticos. Pasa una rueda del modelo sobre la arcilla para marcar las huellas y los patinazos. Pinta el suelo con pintura mate para maquetas o acuarelas.

Haz pequeños charcos rellenando pequeños agujeros con esmalte transparente o pegamento.

Puedes comprar arbustos y árboles ya preparados en las tiendas de maquetas, pero pueden resultar muy caros o no ser de la escala adecuada. Prueba a hacerlos usando ramas, musgo e incluso trozos de esponjas.

Estos modelos fueron pintados y luego acondicionados para que diesen la sensación de haber tomado parte en una carrera sobre el barro.

Arcilla

Construye tu escena sobre una tabla resistente, que bien puede ser madera contrachapada.

Estas son algunas ideas para construir diversos escenarios según el tipo de automóvil.

Automóviles de rally:
1 Un momento típico durante la carrera como el que mostramos en la escena superior.
2 Un automóvil siendo reparado a un lado de la carretera por sus conductores.
3 Un automóvil estrellándose contra la barrera de seguridad en uno de los extremos.

Automóviles de turismo:
1 Una típica escena de una calle. Puedes comprar maquetas de los edificios ya montados o para construirlas tú.
2 Un accidente con policías, vehículos de asistencia aproximándose a la escena para ayudar a los automóviles accidentados.
3 La parte de delante de una gasolinera con algunos vehículos esperando y otros siendo reparados.

Automóviles antiguos:
1 Una escena de una calle antigua.
2 Una carrera de rally para automóviles antiguos o de época. Puedes mostrar los automóviles alineados en la salida o en el momento de llegar a la meta.
3 Un museo de automóviles con los vehículos acordonados para separarlos de las masas de visitantes.
4 Un automóvil antiguo siendo reparado por un entusiasta.

Coches de fórmula:
1 La escena de los boxes con mecánicos asistiendo a los automóviles.
2 Un momento típico de la carrera con un automóvil adelantando a otro.
3 La escena de un garaje la noche antes de la carrera, con los mecánicos montando los automóviles.
4 El principio o final de una carrera es una bonita manera de exhibir varios automóviles a la vez.

Construir una vitrina

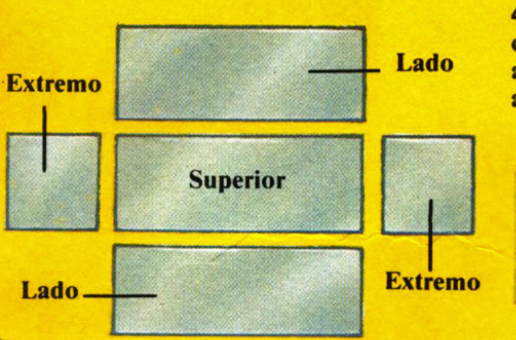
Las maquetas se deben proteger de la suciedad y de los rayos solares, que se pueden comer la pintura. Si tienes una colección de pequeños modelos, busca una estantería que puedas arreglar para convertirla en una vitrina colocando un cristal en la parte delantera.

Los modelos y dioramas grandes se exhiben mejor en grandes cajas de cristal o plástico transparente para mantenerlas limpias y seguras. Estas cajas pueden comprarse hechas, pero resultan muy caras, por lo que te conviene hacerte una como se explica abajo.

---

1 Para hacer una caja de cristal necesitas los siguientes materiales: una tabla de madera contrachapada que haga de base, láminas de material sintético transparente como la poliestirina, pegamento apropiado, cinta transparente adhesiva y una cinta adhesiva de colores para terminar los bordes.

2 Decide el tamaño que quieres que tenga y corta cinco paneles del tamaño apropiado. La tienda donde compres el plástico te lo cortará en el tamaño que desees.



3 Pega los paneles juntos usando un pegamento adecuado (pregunta en la tienda donde compres el plástico). Asegúrate de que los paneles estén bien colocados y fuertemente unidos poniendo cinta adhesiva en los bordes mientras se seca el pegamento.

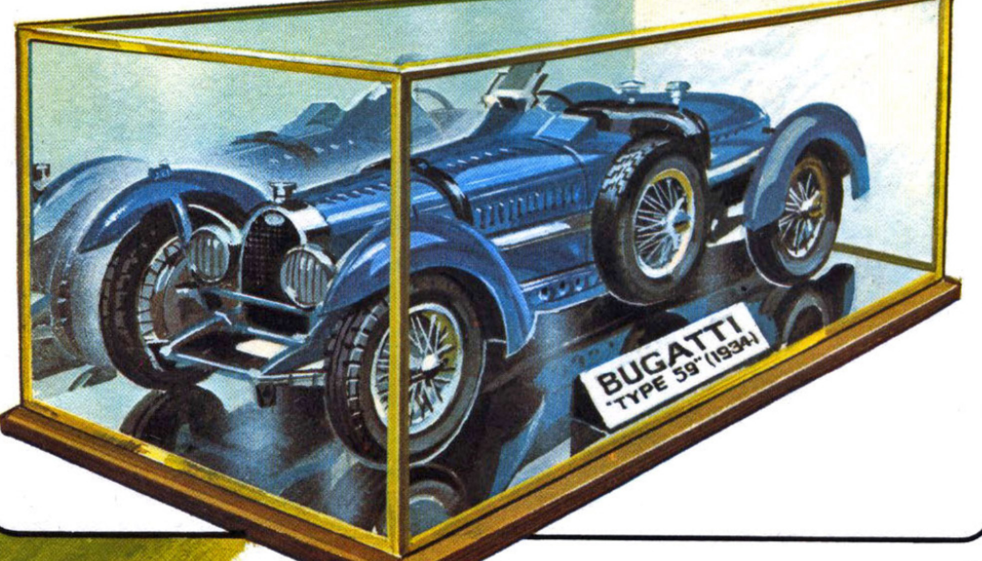
Cinta adhesiva

4 Cuando el pegamento esté completamente seco, puedes mejorar la apariencia de la caja poniendo cinta adhesiva de color por los bordes.



Si estás especialmente orgulloso de una de tus maquetas, constrúyela una vitrina especial como la del dibujo. La base y el lado más alejado son espejos que reflejan la perfección de la pintura y la detallada carrocería.

El automóvil que aquí se exhibe es un modelo Bugatti del año 1934 construido por la firma italiana de *Burago*.



CARRERAS EN PISTAS DE RANURA

Muchas personas comienzan con cajas en las que vienen dos automóviles, dos mandos, un transformador y suficientes tramos para construir un circuito. A pesar de que dichas cajas son bastante caras comparadas con las maquetas de plástico, es la forma más barata y fácil de hacer carreras con modelos. Puedes comprar automóviles nuevos y tramos para añadir a su trazado inicial.

El único límite que tienen estos automóviles de ranura es que sólo pueden correr por determinado tipo de pista. El dibujo inferior muestra un típico circuito para carreras.

Muchos fabricantes de esta clase de modelos construyen tipos muy diferentes, por lo que debes verlos en varias tiendas antes de decidirte a comprar uno. Estos equipos se suelen construir a diferentes escalas; los más pequeños, 1:66 ó 1:64, normalmente llamada «HO», y los grandes a escala 1:32. También puedes encontrar un equipo a escala 1:24, pero esto es demasiado grande para utilizar en casa y sólo lo utilizan los entusiastas que forman clubs de carreras.

La mayoría de estos equipos no pueden utilizarse inmediatamente, pero existen unos pocos que son compatibles. Esto significa que los autos de una marca funcionan en las pistas hechas por otras marcas. Una tienda de maquetas te informará sobre cuáles pueden funcionar indistintamente en diferentes equipos.

El modelo de pista de ranura que se muestra aquí es el «Matchbox Powertrack, Le Mans 4000», construido por *Lesney*.

Cada conductor tiene un control de mano que varía la velocidad del vehículo sobre la pista. Este es el único control que el conductor tiene sobre el automóvil. Estos controles de mano están conectados a la pista mediante unos cables de colores muy sencillos y fáciles de conectar.

Soportes de pista

Transformador

Controles manuales

Las barreras protectoras se colocan en las curvas muy cerradas, ya que los vehículos tienden a salirse cuando circulan por ellas.

Maqueta de gradas

Automóviles con faros luminosos.

Puedes hacer desniveles situando soportes que levanten la pista.

El circuito se forma con pequeños tramos que se unen. En el equipo que compres puedes hacer distintos tramos para construir circuitos diferentes. También puedes comprar tramos por separado y utilizarlos para ampliar tu circuito inicial. Algunos de los tramos más curiosos están dibujados en la página siguiente. Si compras tramos de pistas por separado, debes tener cuidado de que sean compatibles con tu pista. Muchas casas producen sistemas diferentes y tratan de darles características especiales. El que se muestra aquí tiene automóviles con faros que se iluminan. Otras características que podemos encontrar en los distintos equipos son, por ejemplo, pistas para cuatro autos o vehículos que pueden dar la vuelta y cambiar de sentido.

Algunos aficionados prefieren dejar sus circuitos fijos uniéndolos sobre una base especialmente preparada. Si haces esto puedes colocar algunos adornos y accesorios, que venden en las tiendas de maquetas, alrededor del circuito.

Sin embargo, otros prefieren hacer un circuito y deshacerlo cada vez que quieran correr, ya que es muy fácil de montar y desmontar. Puedes colocar el circuito sobre una mesa o en el suelo, pero si lo pones sobre una alfombra, ten cuidado, ya que puede entrar la pelusilla en el motor de los automóviles.

Tramos especiales

Las dificultades en tu circuito, tales como un puente o una serie de cambios de nivel, harán que las carreras sean más emocionantes. Estos son algunos de los tramos especiales que se venden por separado. No todas las casas fabrican estos tramos, por lo que debes asegurarte de los que tiene el sistema que vayas a comprar.



Ordenadores de carrera

Muchos sistemas de autos de carreras ofrecen un cuentavueltas mecánico que se puede conectar a la pista. Algunas compañías han desarrollado nuevas maravillas electrónicas, que no sólo cuentan las vueltas sino que además producen efectos sonoros y calculan la velocidad del vehículo y el tiempo de carrera.

Las tres máquinas que están dibujadas aquí están fabricadas por *Scalextric*, y son, una, para calcular la velocidad y el número de vueltas; otra para marcar el nivel de combustible, y otra para producir sonido. La máquina que calcula las vueltas y la velocidad puede medir la velocidad en Km/h., M/h., calcular la vuelta más rápida, el promedio por vuelta, el tiempo que se lleva de carrera, etc.

La unidad de combustible muestra un simulado nivel de combustible para cada automóvil, y es el resultado directo del uso que se hace del control de mano. Conducir deprisa gasta más combustible y puede significar que el auto se pare antes de acabar una vuelta, por lo que tendrá que parar a recargar el combustible.

La unidad de sonido produce la señal de salida y la de llegada a la meta, el sonido de los motores, el cambio de marchas y la aceleración y un estruendoso ruido cuando el auto se sale de la pista.



AUTOMOVILES DE RANURA

A pesar de que los modelos de ranura funcionan con electricidad, la corriente de tu casa es demasiado potente para usarla directamente. Muchos equipos tienen un transformador que modifica la corriente de la casa al voltaje apropiado. Algunos equipos poseen baterías en lugar de un transformador, pero resultan demasiado caras.

Estas dos páginas explican cómo funciona un automóvil de ranura normal y dan también algunas ideas para obtener el máximo de tu modelo.

Casi todos los autos de ranura tienen carrocerías que se pueden quitar fácilmente para limpiar y engrasar el interior. Las carrocerías están hechas de plástico en una sola pieza y ya decoradas.

Carrocería separada del chasis.

1 Los controles varían la velocidad de los autos regulando la cantidad de energía que llega al motor. Cuando la corriente es baja, el auto corre despacio; cuando ésta aumenta, el auto adquiere mayor velocidad.



2 Ambos conductos manuales están conectados a la vía. Cada uno controla la corriente de una vía. Las dos vías están eléctricamente aisladas entre sí para impedir interferencias.

3 La corriente eléctrica fluye por las tiras de metal que están fijas a la pista. Hay dos tiras en cada vía, situadas a ambos lados de la ranura.

4 Los autos de ranura tienen un saliente guía en la parte delantera. Este encaja en la ranura de la pista, manteniendo al auto en vía y en la posición correcta para obtener la electricidad de las tiras de metal.

5 Los automóviles absorben la corriente, bien con «piezas de contacto» (ver dibujo grande) o por trencillas (dibujo pequeño). Estas se sitúan bajo el modelo, de manera que están en contacto con las tiras de metal.

6 La corriente eléctrica pasa de la pieza de contacto (trencillas) por un cable a través de las escobillas al armazón del motor. El armazón es una pieza de metal que tiene alambre enrollado a su alrededor.
Cuando la electricidad pasa por este alambre crea un campo magnético.

Rueda dentada
Tiras de metal
Piñón
Escobillas
Armazón
Imanes fijos
Trencillas
Saliente guía
Cable
Ranura

7 Hay dos imanes permanentes en el motor a ambos lados del armazón. Cuando el motor se magnetiza por la corriente eléctrica, reacciona con los metales fijos y hace que gire a gran velocidad.

8 El armazón está conectado a las ruedas traseras del vehículo por un piñón y un par de ruedas dentadas, de forma que al girar el armazón giran también las ruedas traseras, haciendo que el modelo avance.

Mantenimiento

Las carreras de automóviles de ranura no se ganan solamente con buenas técnicas de conducción. Deberás cuidar tus modelos y las pistas para que estén en buenas condiciones. Gran parte de los fabricantes dan instrucciones para el mantenimiento de sus pistas y autos. También puedes comprar recambios para las partes averiadas o gastadas en una tienda de modelismo.

▼Un buen contacto eléctrico entre el auto y la pista es vital.
Si tus vehículos tienen piezas de contacto, lo único que tienes que hacer es asegurarte que están limpias, sin doblar y en la posición de mayor contacto con las tiras metálicas.
Las trencillas deben ser revisadas regularmente, ya que se desgastan cuando se utilizan mucho. Una trencilla usada tiene aspecto enmarañado, como puedes ver en el dibujo inferior. Cuando pongas un par de trencillas nuevas, asegúrate de que son de laa misma longitud, porque si no el modelo girará mejor en una dirección que en la otra. Corta las trencillas desiguales con unas tijeras afiladas.



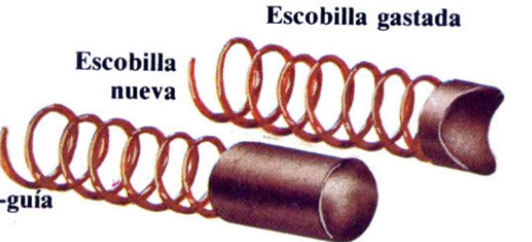
▼Los salientes-guía también se desgastan por un uso continuo y deben ser comprobados y reemplazados regularmente.



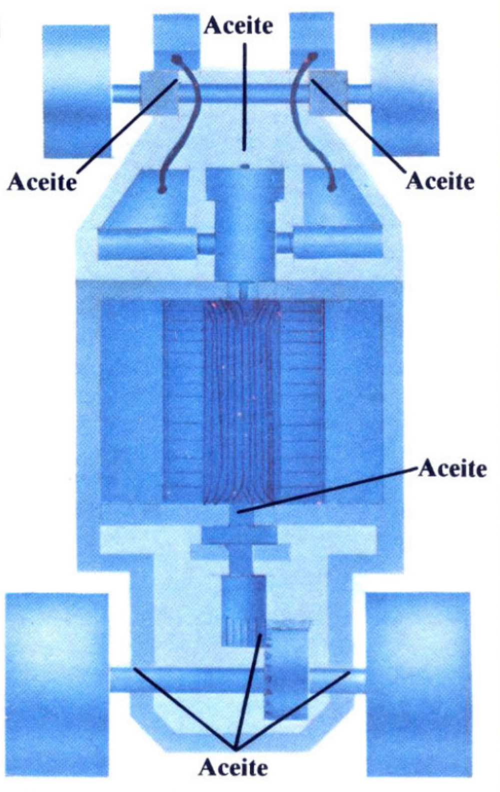
▼Puedes comprar varios tipos de ruedas para los automóviles de ranura, y es buena idea probar nuevos tipos de ruedas, antes de las carreras, para ver cómo pueden influir en la carrera del vehículo.
Comprueba que las ruedas agarran bien el vehículo en la pista, ya que esto le ayudará en la aceleración y frenado, al igual que en las curvas. Los automóviles que se fijan mal a la pista tienden a salirse en las curvas y avanzan dando tirones.
Mantén las ruedas limpias frotándolas con cinta adhesiva.



▼Las escobillas se desgastarán después de algún tiempo. Te darás cuenta de cuándo deben ser reemplazadas porque estarán curvadas y gastadas por abajo. Asegúrate de reemplazarlas por escobillas del mismo tipo y forma.



▼Los automóviles de ranura necesitan ser engrasados periódicamente. El fabricante te dará las instrucciones sobre cómo y cuándo debes engrasar los autos. Este dibujo muestra los lugares que necesitan ser engrasados.



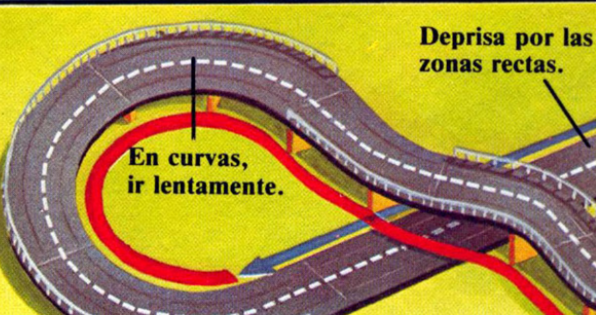
Es importante mantener tanto la pista como los vehículos limpios y sin polvo, ya que la suciedad entorpece las partes mecánicas y reduce el contacto eléctrico. No uses demasiado aceite, ya que atrae a la suciedad. Frota las tiras metálicas y la pista con un trapo suave y usa un pincel seco para limpiar el polvo del interior y de la parte inferior del automóvil.

Trucos de la pista

Estos son algunos consejos que al conducir te ayudarán a manejar y controlar un modelo de ranura.



▲ Puedes comprar muchos modelos diferentes de automóviles y observarás que cada uno se maneja de manera muy diferente. Da unas vueltas de prueba antes de cada carrera para dominar el auto y el circuito.



▲ La técnica de conducción varía según el trazado del circuito. Solamente puedes conducir a toda velocidad en las zonas de pista que son totalmente rectas. Deberás frenar cuando llegues a una curva, aunque las curvas inclinadas (peraltadas) pueden tomarse a gran velocidad. Empieza a acelerar cuando hayas pasado el interior de la curva.
Los chicanes y los cruces de la pista suelen causar colisiones, por lo que tendrás que acelerar o frenar para evitar a los otros automóviles.

AUTOMOVILES SIN RANURA

Las carreras sin ranura son un reciente avance del tipo de carreras con ranura. Son semejantes en muchos aspectos, incluyendo el precio y la forma.

Los autos sin ranura funcionan con motores eléctricos, que obtienen la electricidad de una pista especial, pero no necesitan una ranura para mantenerse en ella. Al contrario que en los autos de ranura, éstos pueden cambiar de vía y ser conducidos ambos por la misma.

La mayor parte se venden en cajas con pistas de dos vías, un transformador, dos mandos y dos automóviles. Los autos con ranura y sin ranura no son compatibles y, por tanto, no pueden correr juntos.

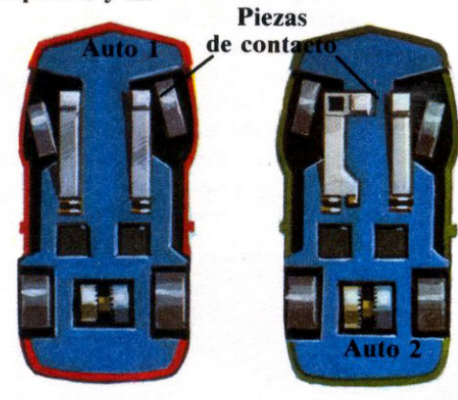
El sistema sin ranura que se explica aquí es el «Matchbox Lane Changer 2000», fabricado por la compañía *Lesney*. Los demás sistemas de automóviles sin ranura funcionan basándose en los mismos principios, aunque con detalles distintos.

La pista

La pista de los automóviles sin ranura está formada por pequeñas secciones, que se unen para formar un circuito. Cada vía tiene tres tiras de metal, que llevan la corriente eléctrica, en lugar de dos como en los modelos de ranura. Hay una pared en la parte externa de cada vía.

Los automóviles

Cada auto tiene dos «suelas de contacto», que toman la corriente de dos tiras de metal de la pista. Estas dos piezas de contacto están en diferente posición en cada uno de los dos autos. El automóvil 1 tiene piezas que conectan con las tiras A y X. El automóvil 2 las tiene colocadas para que toquen B y X.



Mira el dibujo de arriba para ver dónde tienen los autos las piezas de contacto, y el dibujo grande para la posición de las tiras A, B, X.

Las ruedas delanteras de los vehículos no están rectas, sino torcidas, bien hacia la derecha o bien hacia la izquierda. Coloca un automóvil con las ruedas torcidas hacia la izquierda en la vía izquierda y el otro con las ruedas torcidas hacia la derecha en la pista derecha. El ángulo de las ruedas mantiene a los coches en la vía correcta, y las paredes externas impiden que el coche se salga de la vía.



Cambios de vía

Las ruedas delanteras se encuentran en un determinado ángulo debido al piñón de dirección que se muestra en el dibujo de la derecha. Para hacer que tu vehículo cambie de vía, aprieta el botón de cambio de tu mando. Esto alterará la corriente que llega a tu mando, pero no la del adversario. El cambio de la corriente hace que el motor gire en dirección opuesta, lo que hace que se mueva la rueda dentada de dirección y el piñón de dirección. El piñón de dirección empuja las ruedas delanteras hacia el ángulo opuesto, por lo que el auto se dirige hacia la vía opuesta.

Ruedas dentadas

Piñón de dirección

Imanes fijos

Piñón de dirección

Armadura

Cremallera

Parachoque con ballesta

Las ruedas delanteras se mantienen siempre en un determinado ángulo gracias al piñón de dirección.

El motor

Los automóviles sin ranura funcionan con pequeños motores eléctricos que funcionan como los automóviles de ranura (ver páginas 18 y 19). El modelo avanza porque el motor hace girar las ruedas. Los motores de los autos sin ranura pueden girar en dos direcciones: de derecha a izquierda y de izquierda a derecha. Esto significa que necesitan dos ruedas dentadas de dirección para cambiar la dirección de la rueda. La rueda dentada blanca gira cuando el motor va en una dirección y la azul cuando va en la otra. Ambas ruedas dentadas hacen que las ruedas empujen al auto. Si sólo hubiese una rueda dentada el auto iría hacia atrás cuando se invierte la dirección del motor, que es lo que sucede al cambiar de vía.

Este dibujo muestra las partes que funcionan dentro de un modelo *Matchbox Lane Changer 2000*. Otros sistemas variarán ligeramente. La carrocería de estos automóviles se puede quitar para limpiar y reparar.



Automóvil obstáculo

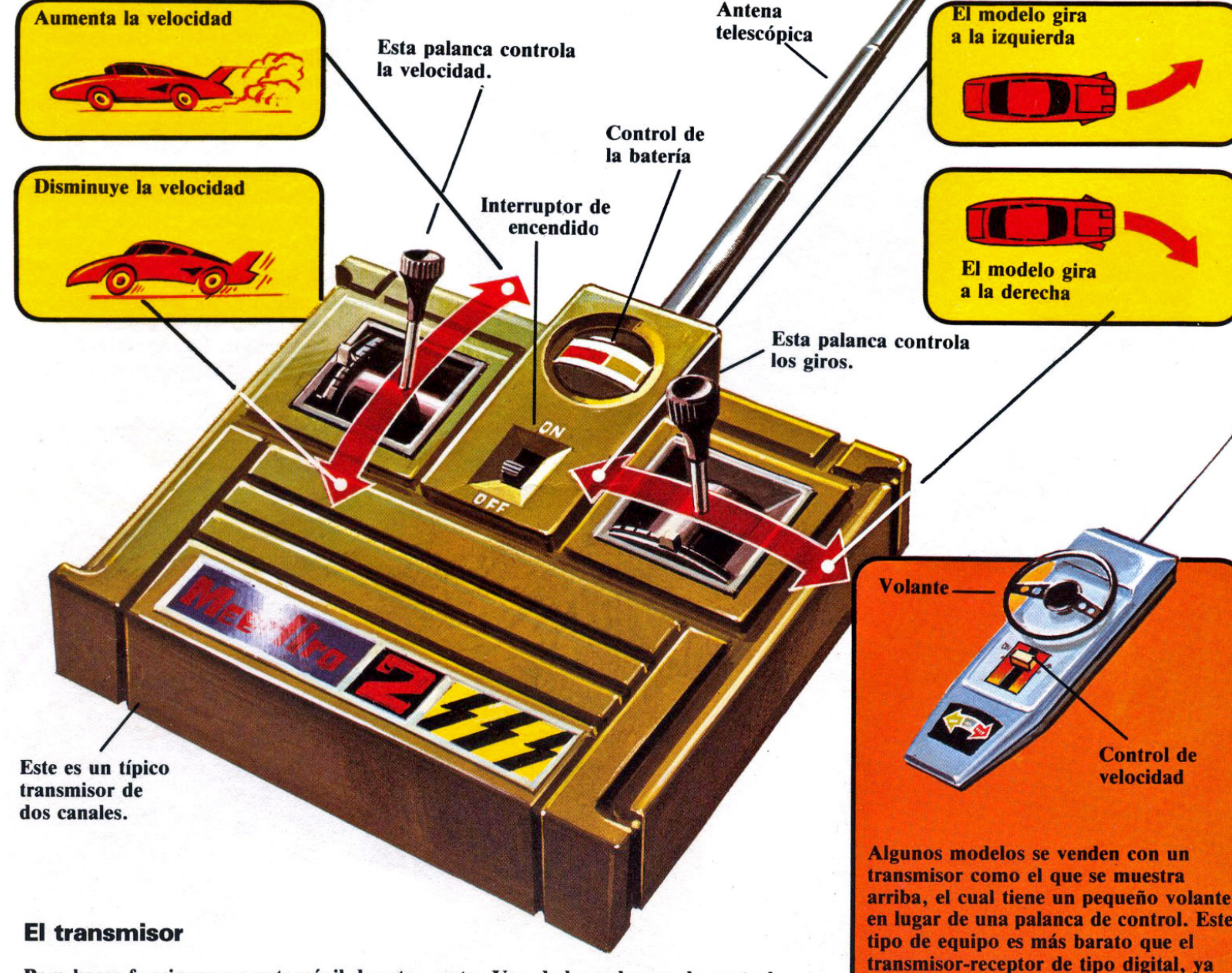
Algunos sistemas de modelos sin ranura tienen una variedad que se denomina «auto obstáculo». Es un automóvil que gira alrededor del circuito, independientemente de los otros dos. No lo controla ningún conductor y funciona como un obstáculo, que los otros dos conductores deben de evitar cambiando de vía o adelantando. El sistema que se muestra aquí es el «Zig-Zag Jam Receway», fabricado por *TCR*. Este tiene un auto obstáculo que puede circular bien por la vía derecha o la vía izquierda, o bien en zig-zag de vía a vía.

RADIOCONTROL

Los modelos de radiocontrol son los únicos que pueden conducirse. Para mucha gente estos modelos son la rama más interesante dentro del hobby de los modelos y maquetas de automóviles. Es ciertamente el más caro.

No sólo necesitas comprar el equipo de radio, sino también un tipo especial de automóvil diseñado para ser dirigido mediante radiocontrol. Mira en las páginas 24-29 de este libro para informarte sobre los diferentes tipos de autos que pueden ser controlados mediante radiocontrol. Estas dos páginas te explican cómo funciona un equipo de radio y te ayudarán a escoger el que vayas a comprar.





Este es un típico transmisor de dos canales.

Algunos modelos se venden con un transmisor como el que se muestra arriba, el cual tiene un pequeño volante en lugar de una palanca de control. Este tipo de equipo es más barato que el transmisor-receptor de tipo digital, ya que está diseñado como un juguete.

No puedes usar este tipo de control en carreras, ya que no es muy potente y no permite un control graduado del modelo. Si se usan dos controles de este tipo al mismo tiempo, las señales se cruzan y hay interferencias.

El transmisor

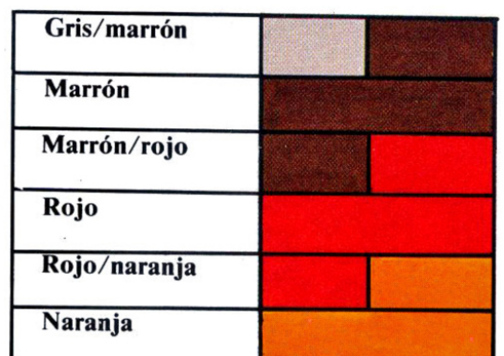
Para hacer funcionar un automóvil de este tipo necesitarás comprar un transmisor de dos canales, un receptor y dos servos. El receptor y los dos servos se encajan en el interior del modelo. El conductor sujeta el transmisor y controla el modelo mediante las dos palancas de control. El transmisor emite señales de radio en los dos canales, que son recibidas por el receptor dentro del auto. Una de las palancas de control funciona en uno de los dos canales y controla la velocidad del modelo, la segunda palanca funciona en el otro canal y controla los giros.

La mayor parte de los equipos actuales son del tipo «digital proporcional»; es decir, que cuanto más muevas la palanca de control más se moverá el modelo.

Códigos de los cristales de color

Los equipos de radiocontrol sólo pueden ser utilizados en una banda con una determinada frecuencia. Las diferentes bandas son puestas a los distintos usuarios de radio (la policía y los mismos aficionados al radiocontrol) para evitar que haya interferencias. También es necesario fijar tu equipo en una frecuencia dentro de la banda que puedes utilizar para que no coincida con la de otros aficionados y haya interferencias. Hay 12 tipos de frecuencias, cada una representada por un solo color o par de colores. Los aficionados muestran el tipo de frecuencia que usan colocando una banderita con el color apropiado en su transmisor y en la antena del automóvil. Cada aficionado sólo puede utilizar una frecuencia.

Los transmisores-receptores de este tipo pueden ajustarse a una frecuencia cambiando los cristales dentro del receptor y del transmisor. Casi todos los equipos se venden por lo menos con un cristal de más, pudiéndose también comprar cristales por separado.



Gris/marrón	Naranja/amarillo
Marrón	Amarillo
Marrón/rojo	Amarillo/verde
Rojo	Verde
Rojo/naranja	Verde/azul
Naranja	Azul

Escoger un equipo de radio

Hay muchas marcas distintas de radiocontrol y la mayoría son muy caras. Merece la pena comprar la mejor, ya que será más potente y más segura. Una vez que hayas comprado el equipo se puede utilizar con más de un modelo de auto e incluso con algunos barcos y aviones.

Motor eléctrico

Estas baterías dan la energía al receptor y los servos.

Servo para control de velocidad

Antena

Servo para el giro

Esqueleto de la rueda delantera

Esta batería alimenta de energía al motor

Receptor

Biela de dirección

Baterías

Como todas las radios, los receptores y transmisores funcionan con electricidad, esto quiere decir que hay que usar baterías. Si el modelo es eléctrico, puedes conectar el receptor directamente a la batería principal que alimenta de energía el motor.

El receptor

Las señales de radio mandadas por el transmisor las recoge el receptor dentro del modelo gracias a una antena. El receptor descifra estas señales de radio y pasa las instrucciones por cable a los servos, que también se hallan en el modelo.

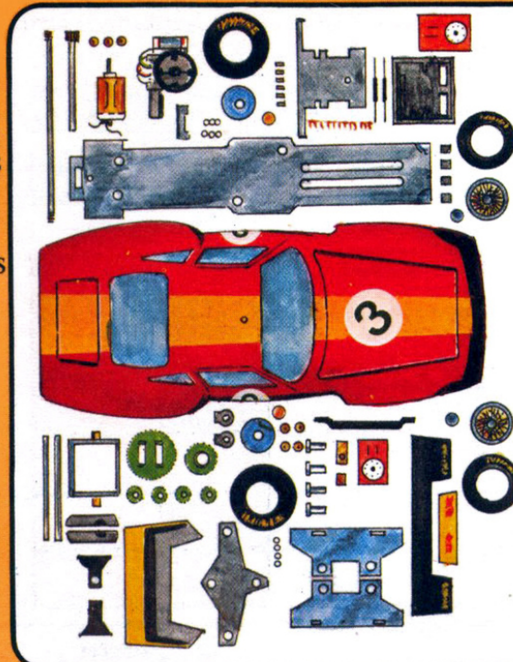
Cada modelo tiene dos servos, uno para controlar el mecanismo de giro y otro la velocidad. Un servo es simplemente un pequeño motor que mueve el mecanismo que controla cuando el receptor lo pone en marcha.

A pesar de que algunos modelos se venden ya construidos con el receptor y los servos instalados, la mayor parte vienen como maquetas para construir. Tendrán instrucciones que señalen cómo y dónde se sitúan las unidades de radio, que hay que comprar por separado.

EL MOTOR

No se puede utilizar el equipo de radiocontrol con todo tipo de modelos, sino con los que están especialmente diseñados para ser utilizados con ese equipo. Hay dos tipos diferentes de automóviles, los que funcionan con motores eléctricos y los que tienen motores de combustión interna (c.i.). Ambos tipos funcionan con radiocontroles del mismo tipo.

Se pueden comprar automóviles eléctricos y de combustión interna de formas diversas, desde un Fórmula 1, turismos o incluso vehículos de todo terreno, todos para utilizar con un equipo de radiocontrol. A muchos conductores les gusta competir contra autos del mismo tipo, organizándose en muchas zonas, por los clubs, carreras de modelos.



Elegir un modelo

Los modelos de automóviles para utilizar con radiocontrol son algo caros, porque son miniaturas con un funcionamiento muy perfecto y no juguetes.

Puedes comprar modelos de automóviles como si fueran maquetas para construir tú mismo; también puedes comprarlo medio construidos o ya totalmente hechos. Algunos se venden con el equipo de radiocontrol, otros ni siquiera incluyen el motor. Si decides adquirir uno en forma de maqueta para construir, pregunta primero en la tienda el grado de dificultad de la maqueta que hayas elegido. Algunos fabricantes producen modelos especialmente pensados para principiantes. Si compras un vehículo ya construido, complétalo con el equipo de radiocontrol, asegurándote de que puedes quitar las unidades del equipo de radiocontrol por si deseas utilizarlo para otro modelo.

Energía eléctrica

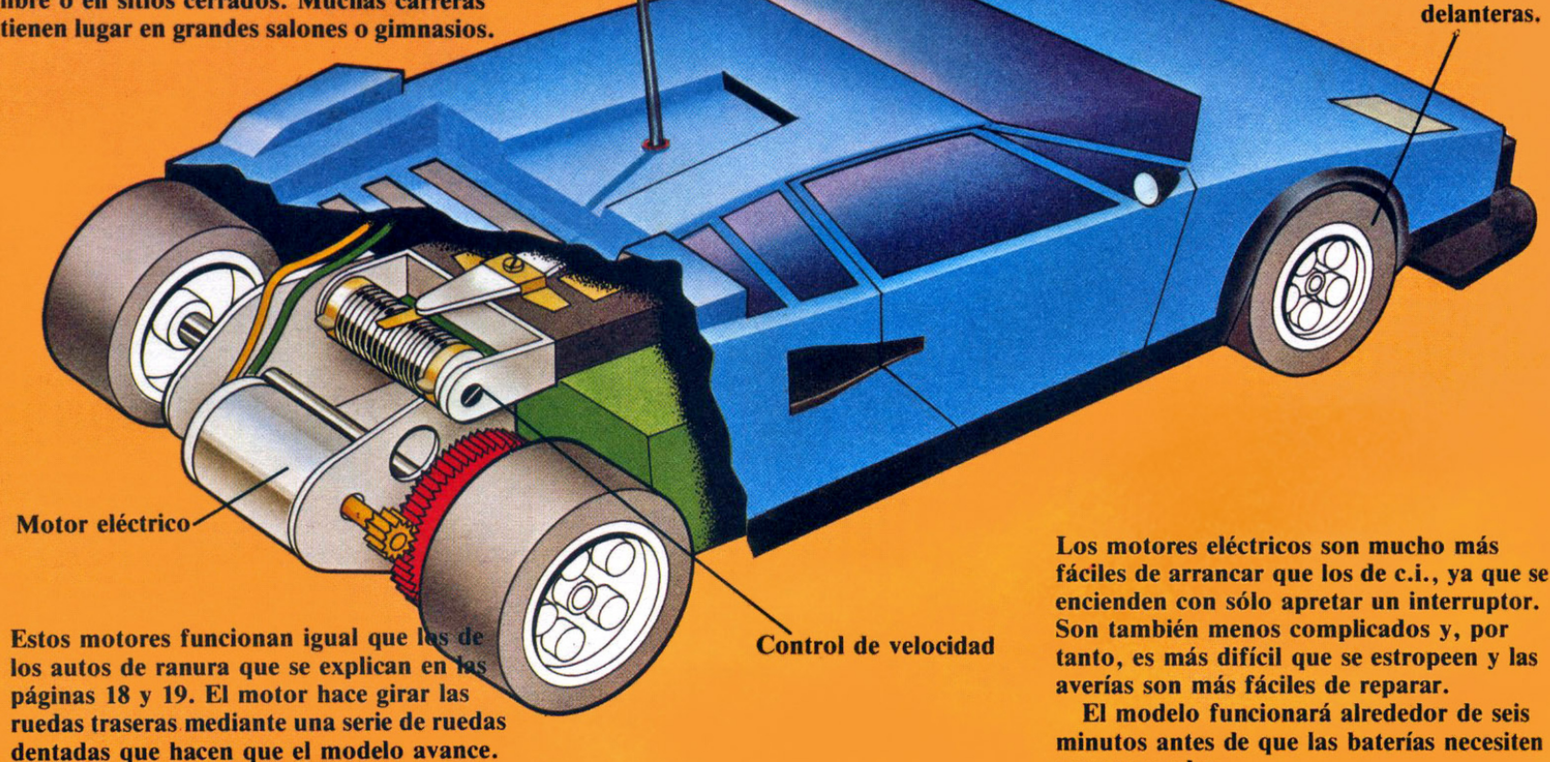
Los modelos eléctricos están adquiriendo cada vez más popularidad. Son algo más baratos que los de c.i. y más fáciles de manejar y mantener. Esto hace que sean la oportunidad ideal para principiantes.

Al tener estos modelos motores eléctricos, utilizan baterías de níquel-cadmio (ni-cad) como «combustible». Esto les hace relativamente limpios y silenciosos, por lo que pueden ser utilizados en sitios al aire libre o en sitios cerrados. Muchas carreras tienen lugar en grandes salones o gimnasios.

Aunque las baterías de ni-cad son más caras que las normales, resultan más baratas a largo plazo, ya que pueden ser recargadas hasta el nivel máximo una vez que han sido agotadas.

Puedes recargar estas baterías con un aparato especial que se vende en las tiendas de modelismo, o bien conectándolas a la batería de un automóvil de tamaño real a través del encendedor eléctrico del mismo. Se tarda entre doce y quince minutos en recargar las baterías.





Estos motores funcionan igual que los de los autos de ranura que se explican en las páginas 18 y 19. El motor hace girar las ruedas traseras mediante una serie de ruedas dentadas que hacen que el modelo avance.

Los motores eléctricos son mucho más fáciles de arrancar que los de c.i., ya que se encienden con sólo apretar un interruptor. Son también menos complicados y, por tanto, es más difícil que se estropeen y las averías son más fáciles de reparar.

El modelo funcionará alrededor de seis minutos antes de que las baterías necesiten ser recargadas.

La bujía

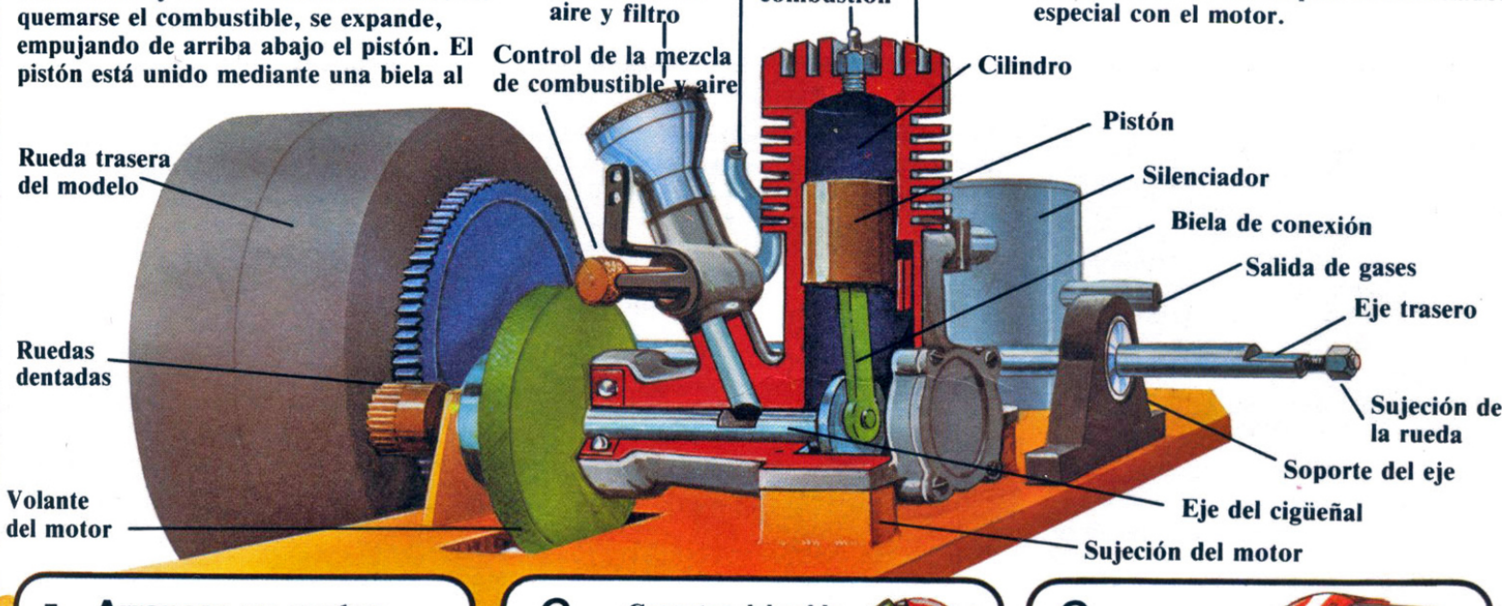
Los modelos con motores de combustión interna reciben la energía por pequeños motores que funcionan por los mismos principios que los automóviles auténticos, también suenan y huelen igual que los motores reales, por lo que son ruidosos y sucios. Esto quiere decir que los modelos de c.i. sólo pueden ser utilizados en el exterior, y puede ser difícil encontrar una superficie en donde hacerlos funcionar. Unirse a un club soluciona este problema, ya que los miembros habrán construido una pista especial para hacerlos correr. A los motores que se utilizan, se les denomina motores de bujía, y están hechos especialmente para ser utilizados por estos modelos. El combustible que utilizan está formado por una mezcla de metanol y aceite, llamado *combustible incandescente*, que se vende en las tiendas de motores. Los autos tienen motores de 125 cc con poca capacidad para combustible; sólo pueden funcionar durante siete minutos. La ventaja de los modelos de c.i. es que el depósito se puede llenar muy rápidamente, y esto juega un papel muy importante en las carreras.

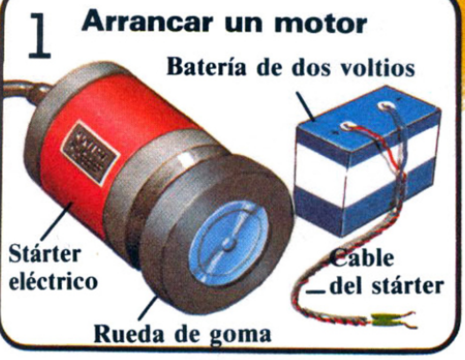
Cómo funcionan los motores de bujía

Los motores de bujía son motores de pistón de combustión en miniatura. Son complicados y difíciles de manejar hasta que te acostumbras a ellos. El diagrama de abajo presenta un motor de éstos con un lado descubierto para mostrar cómo funcionan las partes interiores. Los pistones de los motores de combustión interna queman una mezcla de combustible y aire dentro del cilindro. Al quemarse el combustible, se expande, empujando de arriba abajo el pistón. El pistón está unido mediante una biela al eje del cigüeñal, el cual está conectado al eje trasero del automóvil por una serie de ruedas dentadas. El eje del cigüeñal convierte el movimiento de arriba abajo del pistón en movimiento giratorio. Este hace girar el eje trasero y las ruedas traseras haciendo avanzar al modelo.

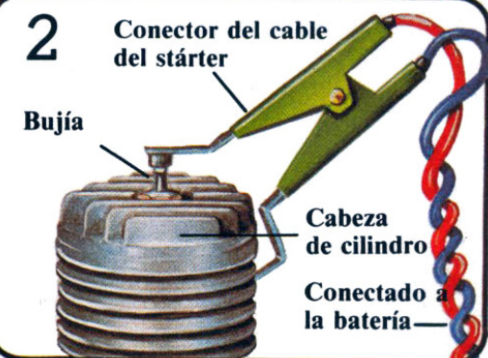
La mezcla de aire y combustible prende por la bujía de combustión, que es un pequeño alambre que se pone al rojo vivo cuando se conecta a una batería.

La mayor parte de los modelos necesitan un silenciador para disminuir el sonido que hacen. Puedes comprar un silenciador especial con el motor.





▲ Para arrancar un motor de bujía necesitarás una batería de dos voltios, un cable para el starter y un stárter. Un stárter eléctrico es un pequeño motor que funciona gracias a una batería, la cual hace girar una pequeña rueda de goma. Normalmente está introducido en una caja de madera o plástico (no dibujada aquí).



▲ La batería de dos voltios se conecta mediante el cable del stárter a la bujía de combustión dentro del cilindro para calentarla. Une la batería a la bujía y al cilindro con el cable del stárter como se muestra arriba. Una vez que el motor esté funcionando puedes quitar el cable y desconectar la batería.

3

Stárter

El volante de motor sobresale

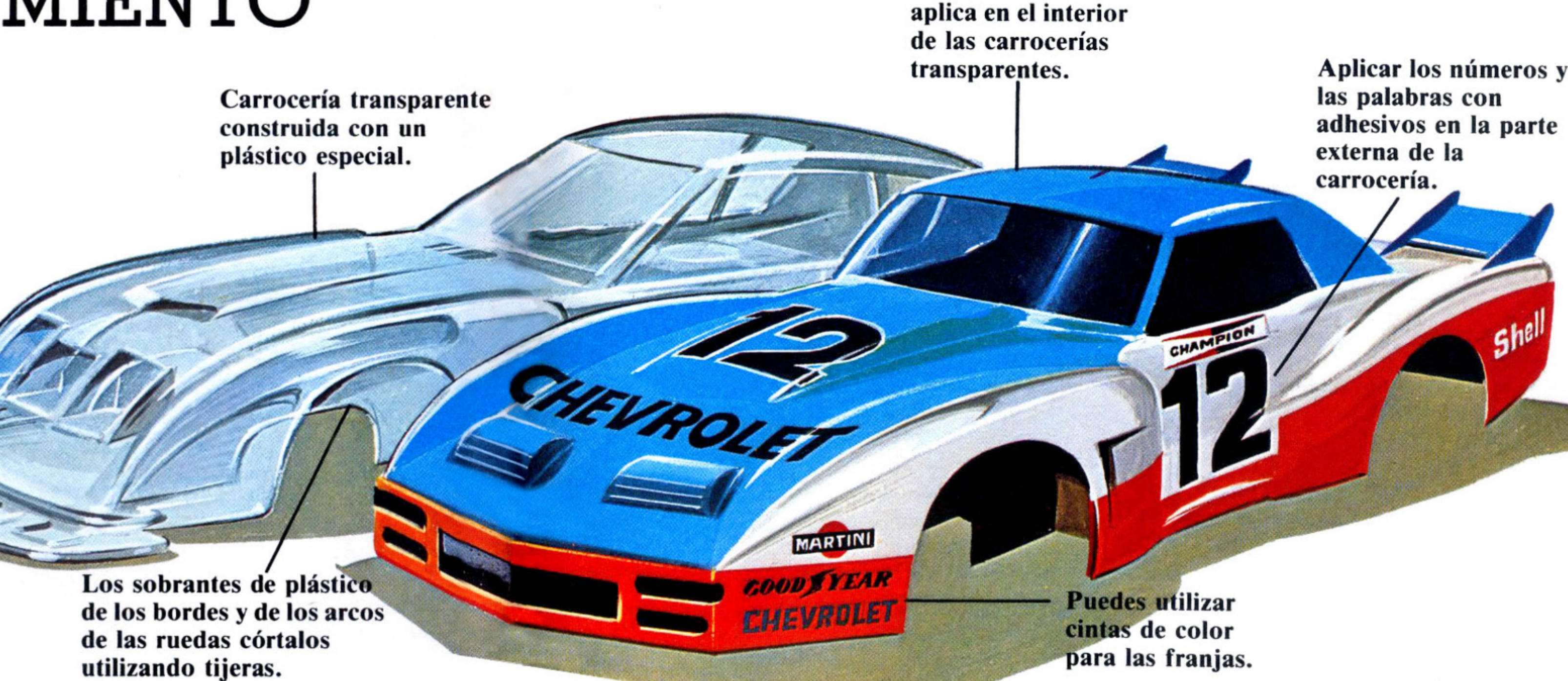
▲ La mezcla de aire y combustible sólo prenderá por la bujía de combustión cuando la parte superior del cilindro está comprimida por el pistón. Para que suceda esto, sitúa el stárter eléctrico contra el volante del motor. El motor arrancará y seguirá funcionando aunque se desconecten la batería y el stárter.

CONDUCCION Y MANTENIMIENTO

Puede ser difícil llegar a conducir un modelo dirigido por radiocontrol, a pesar de que muchos fabricantes ofrecen instrucciones y consejos. La mejor manera de aprender a conducir y a mantener un modelo es observar a conductores con experiencia. Puedes hacer esto afiliándote a un club de automóviles, donde podrás competir contra otros conductores. Casi todos los clubs se especializan en modelos eléctricos o en modelos de c.i., aunque algunos se ocupan de los dos modelos. La tienda de maquetas te podrá informar de dónde y cuándo se reúnen estos aficionados.

Las partes más importantes de un modelo de radiocontrol son el motor, el chasis y el equipo de radio. Estos se suelen fabricar según las reglas de las asociaciones de carreras. Esto significa que los tamaños de los modelos están estandarizados, por lo que puedes colocar varias carrocerías sobre el mismo chasis.

La carrocería se fabrica con un plástico resistente pero flexible. Suelen estar sin pintar y son transparentes, como se muestra en el dibujo de la derecha, aunque algunos fabricantes hacen carrocerías pintadas. Puedes comprar carrocerías por separado, ya sea para modelos de combustión o para modelos eléctricos, por lo que es fácil cambiar de un fórmula 1 a un deportivo/GT con sólo cambiar la carrocería. Las carrocerías están siempre basadas en automóviles auténticos.



La mayor parte de las carrocerías tendrán exceso de plástico en los bordes, los cuales tendrás que cortar. También tendrás que limar los arcos de las ruedas para que encajen en tu chasis. Puedes utilizar tijeras para limar las carrocerías de plástico.

Es una buena idea pintar el modelo de manera que sea visible y fácil de reconocer durante una carrera. Es muy fácil confundirse si tu automóvil se parece a otro durante una carrera. Prueba a utilizar adhesivos. Puedes usar enamel y pinturas especiales para los colores principales y cinta adhesiva para las franjas. Si tienes una carrocería de plástico transparente, aplica la pintura en el interior de la carrocería para evitar que se deteriore. Las franjas y los adhesivos deben ponerse en la parte externa.

Pistas de entrenamiento

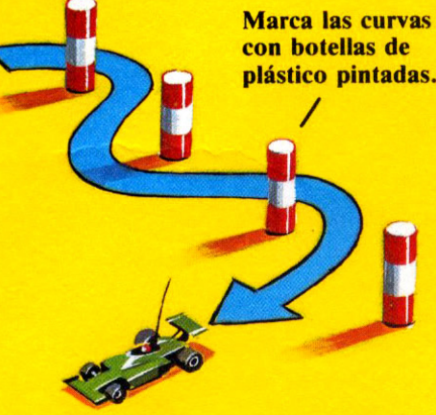
Una de las mejores maneras de aprender a conducir un modelo radiodirigido es practicar todo lo que puedas. Prueba a montar un circuito de pruebas en lugar de conducir por superficies sin obstáculos. Busca un lugar adecuado, como un patio vacío, un párking o un gimnasio, y marca un circuito con latas vacías o botellas de plástico (primero pide permiso). Practica a manejar tu modelo para aprender a sentirlo y a controlarlo.

Estos son algunos circuitos de pruebas.



▲ Empieza con un circuito ovalado o con uno en forma de ocho y conduce en ambas direcciones.

▼ Un slalom como éste te ayudará a tomar las curvas. Señala las esquinas con botellas de plástico pintadas.

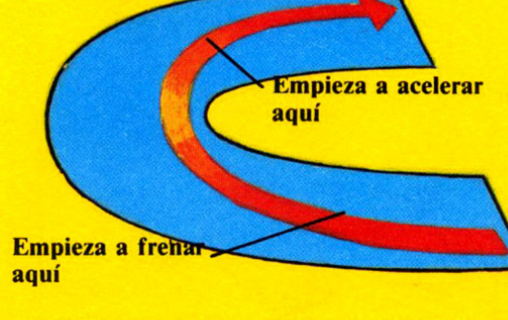


▼ Puedes preparar circuitos complicados como éste, que te ayudarán a controlar y maniobrar el modelo.



Mientras conduces es importante tener los ojos en la pista y no en el modelo. Tienes que estar atento a las curvas y a los obstáculos para poder pasarlos con éxito. Estos son algunos consejos para conducir.

▼ El método normal para tomar una curva es frenar antes de llegar, girar y volver a acelerar cuando se ha pasado la parte más pronunciada de la curva.



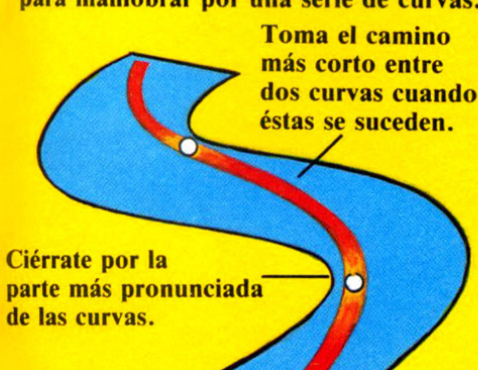
▼ Cuando hay dos curvas muy juntas se debe de tomar como una curva muy cerrada.



▼ Una técnica especial para tomar una curva muy cerrada podemos observarla en el diagrama inferior. El auto se cierra en la parte pronunciada de la curva, de manera que pueda aprovechar todo el ancho de la pista, de tal manera que la curva resulte menos cerrada de lo que realmente es.



▼ Este diagrama muestra un buen método para maniobrar por una serie de curvas.



Buscar el modelo apropiado

Si decides comprar un modelo que tengas que construir, necesitarás instrumentos para trabajar. Algunos instrumentos vienen con el modelo. También la mayor parte de los autos necesitan algunas reparaciones después de haber tomado parte en una carrera, por lo que debes llevar a las carreras un pequeño equipo de herramientas. Encontrarás herramientas adecuadas en las tiendas de modelismo.

Lista de herramientas

Destornilladores	Lezna
Llaves	Lima
Llave inglesa	Sierra pequeña
Soldador	Aceite
Tijeras	Pegamento
Alicates	Martillo pequeño

Los motores de combustión interna (c.i.) deben limpiarse con petróleo y dejarlos secar después de cada carrera. Cuando no estés utilizando el motor, sepáralo del modelo y guárdalo en una bolsa de plástico. Limpia los restos de combustible de los conductos y del tanque. Revisa el modelo en busca de piezas sueltas antes y después de la carrera.



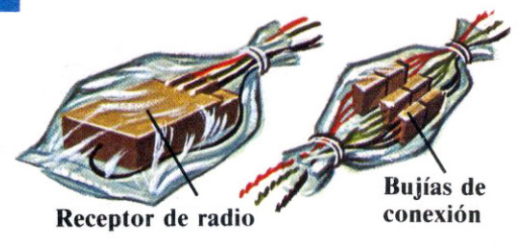
Guarda el motor de c.i. en una bolsa de plástico.

Los modelos eléctricos requieren menos mantenimiento que los de c.i. y es menos probable que se rompan. Podrás comprar piezas de recambio para todas las partes que necesiten ser reemplazadas.

Mantén los modelos cuidadosamente engrasados, siguiendo las instrucciones dadas por el fabricante. Limpia y seca siempre los modelos después de una carrera, ya que la suciedad puede dañar los motores, el equipo de radio y cualquier otra pieza móvil.

No es aconsejable conducir un modelo a través del agua o mientras llueve. Sin embargo, puedes conducir con humedad si conviertes el automóvil en impermeable de la siguiente manera:

Pon el receptor y la batería en bolsas de plástico, atando el extremo con gomas elásticas. Haz lo mismo con las bujías de conexión que unen los cables del receptor con los de los servos, usando una bolsa



abierta por los dos extremos (mira el dibujo superior). No podrás hacer los servos impermeables de esta forma, ya que la bolsa de plástico se engancharía con las piezas móviles de los servos.

Después de conducir en condiciones húmedas, separa las unidades de radio del modelo y déjalas secar.

CARRERAS DE RADIOCONTROL

Una de las cosas que hace que los autos radiocontrolados sean tan populares es que pueden utilizarse para competir. Casi todos los tipos de carreras reales pueden imitarse con autos de radiocontrol.

Las reglas para las carreras las establecen asociaciones internacionales (ver página 30), pero casi todas las carreras las organizan clubs locales. Los modelos eléctricos y los de c.i. (combustión interna) no pueden competir juntos y cada club suele concentrarse en uno determinado. Estas páginas describen algunos de los diferentes tipos de competiciones.

Este dibujo muestra una escena durante una carrera de autos a escala 1:8. Estas competiciones tienen lugar sobre circuitos construidos en miniatura, aunque los clubs que no tienen una pista permanente utilizan aparcamientos de autos o cualquier superficie lisa lo suficientemente grande. Las carreras entre modelos eléctricos pueden celebrarse en lugares al aire libre o bien en recintos cerrados, como un gran salón. En las carreras en lugares cerrados la pista se marca con cinta adhesiva blanca.

Las carreras deben de estar bien organizadas, y siempre debe haber alguien encargado de ver que todo marcha bien y de que los conductores obedecen las reglas. Muchos clubs tienen contadores de vueltas electrónicos y equipos para tomar los tiempos, aunque muchas veces son personas quienes realizan estos trabajos. Muchos clubs especializados en modelos de combustión interna organizan carreras «abiertas» que duran un día completo o incluso un fin de semana. Cualquiera con un buen auto puede tomar parte.

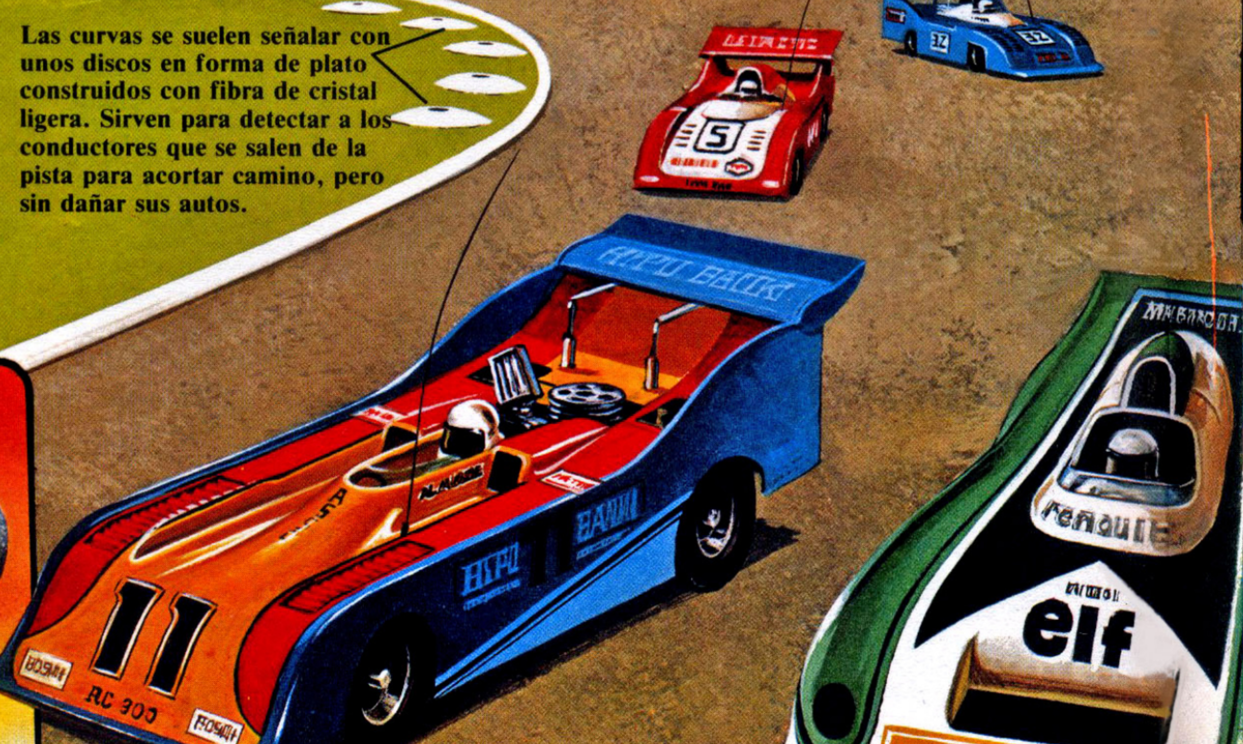
Suelen correr juntos unos seis u ocho modelos. Los conductores se sitúan juntos en un stand, donde hay una clara visión de la pista. Casi todos prefieren situarse sobre una pista elevada, ya que permite ver mejor el circuito.

En carreras de autos de combustión interna cada conductor suele tener un mecánico en los boxes, donde los autos se dirigen para cargar gasolina o ser reparados. Las paradas en boxes han de ser breves, pudiéndose recargar el modelo en breves minutos con un recipiente especial. Estos recipientes contienen la cantidad adecuada de fuel y son semejantes a una bola de goma con un tubo en un extremo por donde sale el combustible.



Los banderines de colores señalan la frecuencia que se está utilizando.

Mecánicos en boxes



Las pistas varían mucho en forma y tamaño. Algunas se basan en circuitos reales, como el de Brands Hatch o Le Mans.

Las carreras se dividen en Fórmula 1, deportivos/GT y autos de turismo, si hay suficientes de cada tipo.

Las curvas se suelen señalar con unos discos en forma de plato construidos con fibra de cristal ligera. Sirven para detectar a los conductores que se salen de la pista para acortar camino, pero sin dañar sus autos.

Escoger llantas

Las llantas de esponja son las mejores para las pistas no lisas, ya que absorben mejor los baches. En pistas húmedas las de esponja absorben la humedad y se vuelven resbaladizas, por lo que son mejores las llantas duras normales.



Stockcar (autos de choque)

Este dibujo muestra una carrera de modelos de *choque* ya comenzada. Los autos de *choque* corren a grandes velocidades a lo largo de una pista ovalada. Son unos autos curiosos, ya que tienen que ser especialmente fuertes y resistentes para aguantar los golpes y accidentes que forman parte de la carrera.

Estos autos son algo más baratos en cuanto a su mantenimiento y utilización. Esto hace que su popularidad vaya aumentando, aunque fue hace muy poco cuando los radioaficionados comenzaron a utilizarlos. Muchos opinan que estas carreras son incluso más interesantes y espectaculares que las carreras convencionales de automóviles.

Los autos de *choque* tienen unos parachoques especiales, que les protegen de los golpes que sufren durante las carreras.

Carreras de auto-cross

Los modelos de auto-cross o todo terreno están especialmente diseñados y construidos para circular en condiciones que serían demasiado duras para los autos convencionales. Estos modelos suelen ser algún tipo de buggy o jeep, con ruedas más anchas y mejor suspensión. Esto les permite enfrentarse a superficies duras y con baches, subir escaleras y saltar por rampas.

Los modelos de auto-cross pueden conducirse sobre barro, tierra y agua, ya que normalmente suelen estar preparados para funcionar como anfibios. Son ideales para los que no quieren o no pueden afiliarse a un club automovilístico, ya que pueden utilizarlos en cualquier sitio sin necesidad de una pista lisa, como los autos radio dirigidos convencionales.



Los modelos de auto-cross pueden correr pasando obstáculos como rampas, charcos y dunas de arena.

Carreras abiertas

Las carreras suelen realizarse organizando series seguidas de semifinales y la final. Alrededor de ocho autos toman parte en cada serie tratando de obtener el máximo número de vueltas con los mejores tiempos y la máxima velocidad. Los vencedores de las series intervienen en las semifinales, de donde se obtienen los mejores para tomar parte en la final.

Las series duran unos cinco minutos, siendo las semifinales algo más largas, para que los autos tengan tiempo de recargar el depósito durante la carrera. Estas paradas en boxes juegan un papel muy importante en la carrera y deben ser lo más breves posible. Un auto puede ir delante de los demás, pero si tiene poco combustible puede necesitar parar y, por tanto, ser adelantado por los otros.

Carreras de equipos

Hay varios tipos de carreras por equipos; la que se describe aquí es una carrera de relevos entre autos de escala 1:12 eléctricos. Es un buen ejemplo para que los principiantes aprendan a competir.

Hay cuatro equipos con tres autos cada uno. El equipo ganador es el primero en conseguir un determinado número de vueltas o el que realiza el mayor número de vueltas en un tiempo determinado, como, por ejemplo, veinte minutos.

Los cuatro primeros autos, uno de cada equipo, empiezan la carrera. Después de cinco minutos sus baterías han de ser recargadas, por lo que tendrán que entrar en boxes. El segundo auto toma la carrera y los número uno son recargados.

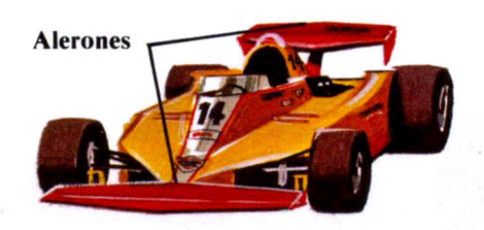
Después de otros cinco minutos el número dos entra en boxes y sale a la pista el número tres. Cuando el número tres entre en boxes el número uno ya estará en posición de salir a la pista.

PALABRAS UTILES

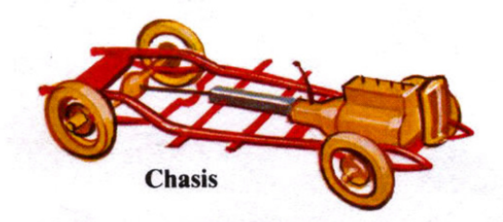
Cuando comiences una colección de modelos oirás una serie de palabras que probablemente no habrás oído nunca. Este glosario explica algunas de las palabras más corrientes, tanto sobre las maquetas como sobre los autos reales.

Alerones.—Están sujetos a la parte delantera y trasera de los fórmulas uno y otros autos de carreras. Actúan como las alas de un avión, ayudando al auto a «pegarse» al suelo.

Alerones



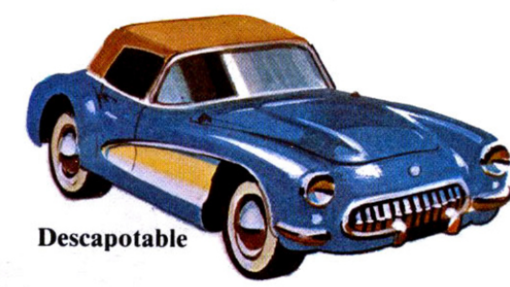
Chasis.—La base que sujeta la carrocería, el motor y las ruedas.



Chasis

Chicane.—Una parte de la pista de carreras por donde sólo puede pasar un auto.

Carlinga.—La parte de un auto de carreras donde se sienta el conductor. Suele ser extremadamente pequeño y estrecho.
Descapotable.—Un auto que tiene un techo que se puede guardar de modo que quede abierto o cerrado.



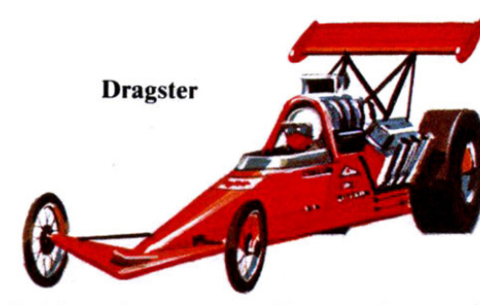
Descapotable

Cupé.—Un deportivo bajo con una ventana trasera muy inclinada.

Control digital.—Un tipo de radiocontrol que permite un control graduado del modelo.
Diorama.—Una maqueta en miniatura de una escena en acción para exhibir modelos.

Carrera de dragsters.—Una carrera de velocidad entre dos dragsters, que tiene lugar a lo largo de una pista recta y corta.
Dragster.—Un auto bajo, ligero, diseñado para cortos tramos a grandes velocidades, que se usan sólo en carreras de dragsters.

Dragster



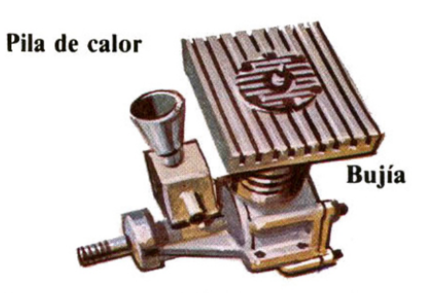
Rubia (o furgoneta).—Un auto de carretera sin maletero, pero con un techo más largo, lo que le proporciona un amplio lugar de almacenaje.
Exceso.—Material no necesario que queda en los bordes o superficies del molde de una maqueta, normalmente en maquetas de plástico.
Fórmula 1.—Es el nombre que se le da a los autos de carreras más rápidos con una sola carlinga. Estos son bajos y diseñados para cortar el aire en busca de mayores velocidades. Se usan sólo para carreras.

Coches de Fórmula 1



Motor de bujía.—Un motor de pistón de combustión interna en miniatura cargado con una mezcla de aceite y metanol. Hecho para uso de maquetas.

Hatcback.—Un turismo que no tiene portaequipajes, sino un área cubierta por una puerta que se abre hacia arriba.
Pila de calor.—Una extensión de la bujía del modelo que ayuda a mantenerlo frío mientras está en marcha.



Pila de calor

Bujía

Motor de combustión interna.—Un motor que funciona con un combustible que se quema dentro de un cilindro cerrado.

Limousine.—Un auto de lujo con una separación entre los asientos delanteros y traseros.



Rolls Royce

Rally.—Una carrera de autos que tiene lugar en una carretera normal y no en una pista especial. Los autos de rally son autos normales que han sido adaptados y modificados para las condiciones de la carretera.

Auto de rally



Salón o sedan.—Nombre dado al turismo corriente.
Silenciador.—Pieza situada en el motor para apagar el ruido que hace. La mayor parte de los motores de bujía deberían tener uno, por lo que a menudo se venden juntos.
Slicks.—Son unas llantas anchas y blandas que usan los dragsters y otros autos veloces.

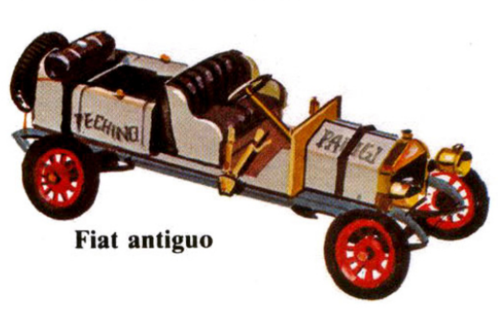


Porsche deportivo

Auto deportivo.—Un turismo de dos asientos bajo y veloz.

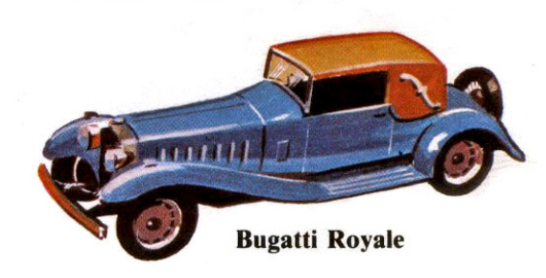
Marco.—Es el armazón donde están los componentes de una maqueta.

Starck Car.—Originalmente este término se refería a un turismo corriente, pero ahora también se utiliza para describir los autos curiosos, veloces y robustos construidos para las carreras en circuitos ovalados.
Reuniones para canjear.—Una reunión de modeladores que quieren comprar, vender o intercambiar autos. Normalmente modelos fundidos u otra serie de piezas de colección.
Veterano (auto antiguo)



Fiat antiguo

Auto de época.—Auto fabricado antes de 1939 pero después de 1919.



Bugatti Royale

Metal blanco.—Una aleación de metales blandos para la fabricación de modelos.

Noticias de clubs

Hay muchos clubs dedicados a los distintos aspectos del modelaje, y es una buena idea el entrar en contacto con uno que se ocupe de aquellos aspectos que a ti más te interesan. Tu tienda te ayudará a ponerte en contacto con clubs locales, nacionales y con sociedades y asociaciones internacionales de modelos de automóviles.

Si estás interesado en autos de radiocontrol lo más probable es que encuentres cerca de tu domicilio un club en donde puedas hacer correr a tu automóvil con el de otros conductores. Algunos clubs mantienen su número de socios muy bajo para que todos puedan tener la oportunidad de correr durante un encuentro.

Algunos lugares también tienen pista para autos sobre vías y tienen su propia pista de obstáculos a gran escala. Este tipo de carreras han disminuido en estos últimos años, ya que cada vez más modeladores prefieren autos de radiocontrol.

El hacer una colección de maquetas fijas es un hobby que no necesita de reuniones de modeladores. Por esta razón hay muy pocos clubs locales, pero hay sociedades y asociaciones nacionales e internacionales de coleccionistas de autos y constructores.

También puedes organizar carreras y competiciones con tus amigos en lugares abiertos. Procura asegurarte de que pruebas tus modelos en donde no puedas molestar a nadie y sean lo suficientemente amplios para desarrollar tus «acrobacias».

Más lectura

Una colección de libros y revistas sobre modelaje de autos puede ser muy útil. Las revistas suelen tener artículos destinados a los principiantes que están empezando en este hobby y otra serie de artículos más avanzados. Los anuncios y detalles de nuevos modelos son muy prácticos si tienes la intención de comprar algo.

Hay libros y revistas que se dedican a todos los aspectos del modelaje, mientras que otras sólo se dedican a unas determinadas parcelas, como el coleccionar o los autos de radiocontrol. Algunos tratan otro tipo de modelos, al igual que de autos.

Mira bien las revistas y libros antes de comprarlos. Algunas son muy técnicas y están destinadas para personas con más experiencia o para expertos del modelaje. Tu librería local tendrá, probablemente, los libros adecuados.

OTROS LIBROS SOBRE MODELISMO

Modelismo Trenes.
Modelismo Aviones.

Ambos editados por Ediciones Plesa (Madrid).

INDICE

Calle Sestao, número 1. Pinto. Madrid (ESPAÑA).
Impreso en España. Printed in Spain.
MELSA. Pinto. Madrid.
I.S.B.N. 84–7374–121–8
Depósito legal: M–29579–1984

GUIAS DE MODELISMO

La guía para *Modelos de Automóviles* contempla los diferentes tipos de modelos que se pueden hacer, dándote además toda la información que se necesita para comenzar en este hobby. Enseña con explicativas ilustraciones a color cómo funcionan por radio control y enseña técnicas para obtener destreza en el manejo de los mismos. También te enseña a construir, pintar, decorar, etcétera, tus propios modelos. Encontramos muchas ideas para formar una magnífica colección.



Esta excitante serie ha sido diseñada para introducir al principiante en el mundo del modelismo. *Modelismo Aviones* explica cómo construir y hacer volar a todo tipo de modelos de aviones. *Modelismo Trenes* observa todos los aspectos en la creación y modelaje de estos aparatos. Enseña a formar maquetas, decorados, vías y a manejar las distintas máquinas.